CRIME SCENE . CRIME SCENE . CRIME SCENE . CRIME



شرطة الشارقة
مركز بحوث الشرطة

موسوعة العلوم الجنائية

تقنية الحصول على الآثار والأدلة المادية

«الجزء الأول»

فكرة وإشراف عقيد خبير/
سامي حارب المنذري



الشارقة 2007

٣٦٣،٢٥٦٢ سامي حارب المنذري
س م . د موسوعة العلوم الجنائية (تقنية الحصول على الآثار والأدلة المادية - الجزء الأول) الشارقة : شرطة الشارقة ، مركز بحوث الشرطة ، ٢٠٠٧م.
٧٣٠ ص ؛ ٢٤ سم . ـ (مركز بحوث الشرطة ؛ ١٣٠)
١- الأدلة الجنائية ٢- التحقيق الجنائي
٣- الطب الشرعي ٤- الحرائق ٥- المخدرات
٦- البحث الجنائي أ- العنوان ب- السلسلة

ISBN 978-9948-415-32-9
EAN978 9948415329
تمت الفهرسة بمعرفة مكتبة الشارقة

مادة الإصدارات تعبر عن آراء كاتبيها
وليس بالضرورة عن رأي مركز بحوث الشرطة

الطبعة الأولى
١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م

ص.ب : ٢٩ ، الشارقة - الإمارات العربية المتحدة
هاتف : ٥٩٨٢٢٢٢ - ٠٠٩٧١٦
براق : ٥٣٨٢٠١٣ - ٠٠٩٧١٦
E-mail: researchctr@shjpolice.gov.ae
Website : www.shjpolice.gov.ae

قال تعالى:

﴿يوم تشهد عليهم ألسنتهم وأيديهم وأرجلهم بما كانوا يعملون﴾

سورة النور آية ٢٤



هنا سور الأزبكية على
mohamed khatab

إهـــــــداء

إلى صاحب المبادئ والقيم الإسلامية والعربية الراسخة ورائـد العلم والعمل وأحـد مؤسسي النهضة الحديثة والاتحاد في دولة الإمارات العربية المتحدة، إلى من جعل من إمارة الشارقة منارة الفكر والعاصمة الثقافية والعلمية للعرب، إلى صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي عضو المجلس الأعلى حاكم إمارة الشارقة، أهدي هذا العمل.

عقيد خبير/
سامي حارب المنذري



شكر وعرفان

إلى من حقق الأمن والأمان لكل مواطن ومقيم ووافد لدولة الإمـارات العربية المتحدة، إلى صاحب الأصالة والفكر والإدارة الأمنية المتميزة، إلى من شهد له القاصي والداني بالقدرة والاقتدار على أن تسود الطمأنينة والاستقرار بين ربوع البلاد، إلى سمو الشيخ الفريق سيف بن زايد بن سلطان آل نهيان وزير الداخلية.

عقيد خبير/

سامي حارب المنذري



الفهرس



تنـــويه

يعد هذا المؤلف هو الإصدار رقم ١٣٠ الصادر عن مركز بحوث الشرطة بالإدارة العامة لشرطة الشارقة وهو بعنوان «موسوعة العلوم الجنائية» تقنية الحصول على الآثار والأدلة الجنائية - الجزء الأول - من إعداد وإشراف عقيد خبير/ سامي حارب المنذري - مدير إدارة التخطيط والتطوير بشرطة الشارقة مع مجموعة من الخبراء ذوي الاختصاص، وقد تم مراجعته وتدقيقه من قبل كل من الدكتور/ سعيد شوقي، والدكتور/ محمد محمد عنب، والأستاذ دكتور/ ممدوح عبدالحميد عبدالمطلب، وقام بالإشراف الفني الملازم أحمد الجابي.



المقدمة

يشهد العالم في عصرنا الحديث تغيرات هامة ومتسارعة، مدفوعاً بتقدم علمي وتكنولوجي، غير مسبوق على كوكب الأرض منذ نشأت الكون على حد علمنا، وحدث هذا في جو يسوده التناقض بين ظاهرتين: العولمة التي تؤدي إلى الانفتاح بين الدول والتداخل والترابط والتعاون، والصراع والتفكك المبني على اعتبارات دينية وعرقية وطائفية، مما انعكس على تطور الجرائم واتساع آثارها، وتصاعد موجات التطرف والعنف والإجرام المنظم والعابر للدول والقارات والإرهاب، وظهور الجرائم الاقتصادية والمعلوماتية والإلكترونية.

كما أن من أثر الوثبة الحضارية التي سادت العالم في الآونة الأخيرة تكتل المجرمين ضمن هياكل إجرامية منظمة، مما أدى إلى استفحال آثار الجرائم واتساع نطاقها، على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، واستخدم المجرمون الأساليب العلمية والتكنولوجية في اقتراف جرائمهم، مما شكل عبئاً متزايداً على الأجهزة المنوط بها مكافحة الجريمة والسيطرة عليها وكشف غموضها والقبض على المتورطين في ارتكابها، ومن هذا المنطلق برز أهمية التعاون والتنسيق بين المحققين والخبراء والعمل بروح الفريق في سبيل التصدي للأنشطة الإجرامية مما يسهم في تحقيق الأمن والاستقرار في المجتمعات.

وقد أشارت الإحصاءات إلى تزايد خطورة الجريمة وارتكابها بمعدلات تبلغ ٥٪ كل عام على المستوى العالمي، وهذا المعدل يتجاوز متوسط زيادة السكان، بمعنى أن معدلات زيادة ارتكاب الجريمة تفوق بكثير معدلات النمو السكاني، وهذا ليس في دولة بعينها ولكنه ثابت من تقرير لجنة منع الجريمة ومكافحتها التابعة للأمم المتحدة في دورتها الحادية عشر ١٩٩٠م فيينا بالنمسا، الوثيقة E/1990/31/Addi-p.4.

مما جعل الجريمة تشكل أولوية لدى الكثير من دول العالم، نجد أن الأمريكيين والأوروبيين يقدمونها في الاهتمام على مشكلة البطالة، وقد أجري استطلاع للرأي لمعرفة البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة لعدد (١٣٥) عمدة مدينة في كل قارات العالم، تبين أن الجريمة يأتي ترتيبها الرابع بين المشاكل الخطيرة التي تواجه المدن موضوع استطلاع الرأي[١].

كما أن الإنفاق على الجريمة زاد لاتخاذ إجراءات المنع والسيطرة وضبط الوقائع الإجرامية والقبض على الجناة والتحقيق والمحاكمة والإصلاح في المؤسسات العقابية، إضافة إلى آثارها المدمرة على الاقتصاد، مما أسهم في زيادة تكلفتها، ويشير الإحصاء إلى أن الجريمة تكلف دافعي الضرائب في الولايات المتحدة الأمريكية (١٠٠) مائة بليون دولاراً سنوياً، وتكلف المواطن العادي في أوروبا وكندا كل عام حوالي (٧٢٥) دولار منها (٢٠٠) دولار للصرف على الشرطة والمحاكم والسجون و(٤٠٠) دولار لضحايا الجريمة و(١٠٠) دولار للحراسات الخاصة و (٢٥) دولاراً للممتلكات المفقودة، وتبلغ تكلفة الجريمة أكثر من ٥٪ من مجمل الناتج القومي لهذه الدول، وفي الدول النامية ما بين ١٠ – ١٥٪ تقتطع من ميزانية الدول لمواجهة الجريمة[٢].

إن التقدم المذهل في الاتصالات والمواصلات أدى إلى أن الظاهرة الإجرامية تكاد تتشابه في أساليب وظروف ارتكابها في غالبية المجتمعات، ولعل ذلك يكون دافعاً إلى التعاون الأمني الدولي في صورة تبادل المعلومات والخبرات، والمساهمة في تقديم الأدلة الجنائية في الجرائم العابرة إلى الدول صاحبة الاختصاص وتسليم

١ دكتور محسن عبدالحميد أحمد – التعاون الأمني العربي والتحديات الأمنية – أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٩٩ ص ١٠.

٢ دكتور محسن عبدالحميد أحمد – التعاون الأمني العربي والتحديات الأمنية – أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٩٩ ص ٢١١.

المجرمين لسهولة المحاكمة وظهور الحقيقة، وهذا يستدعي مضاعفة جهود القائمين على ضبط الجرائم للحد من الظاهرة الإجرامية بالأساليب العلمية والتشريعية الفعالة على الصعيد المحلي والإقليمي والدولي.

الأهمية والأهداف :-

انطلاقا مما سبق يتبين أن من الأمور الهامة في ضبط الجرائم والقبض على المجرمين الآثار والأدلة المادية الجنائية، كما أن المواجهة التشريعية وحدها غير كافية ما لم تفعل بالجانب العملي للتحقيق والأدلة الجنائية، واستخدام الجوانب العلمية والعملية والفنية في الكشف عن الآثار والأدلة والحفاظ عليها وتحريزها، واستخدام الأساليب التكنولوجية في العمل بمسرح الجريمة والمختبرات الجنائية للوقوف على الحقيقة من خلال السعي إلى أدلة الإدانة والبراءة، التي تدين المجرم وتظهر براءة المظلوم، ولا تدع مجالاً للاختلاط واللبس مما قد يشكك المحكمة أو يزج ببريء للإدانة والمجرم حر طليق، وبناء عليه تناولت الدراسة عرضاً مناسباً للآثار والأدلة المادية سواء كانت في مسرح الجريمة أو خارجه وكيفية التعامل معها من قبل المحققين والخبراء.

كما أن آفة التحقيق الجنائي العملي تبدو في عدم الفعالية في بعض الحالات والاقتصار على المس الخارجي أو الظاهري أو الشكلي للعمل في أدلة الجريمة ومسرحها دون الولوج أو التغلغل إلى الجوهر لمعرفة الدوافع والأسباب، وكيف خطط المجرم وأعد ونفذ برنامجه الإجرامي ومن شركائه في ارتكاب الواقعة الإجرامية. ونسعى هنا إلى عرض لكيفية التعامل مع الآثار والأدلة المادية والانتقال إلى مسرح الجريمة والعمل داخل المسرح لإثبات وقوع الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها.

مع التسليم باختلاف أنواع الجرائم إلا أن هناك قدر مشترك وتشابه في الآثار المادية التي تتخلف من الجناة أو المجني عليهم أو الأداة، أو تعلق بهم أثناء ارتكاب

الواقعة الإجرامية، فنجد أن الآثار الظاهرة كآثار الأقدام والشعر والأسنان والأسلحة والذخائر والمتفجرات والآلات التي تستخدم في ارتكاب الجريمة والآثار غير الظاهرة كالبصمات والدم والحمض النووي لجسم الإنسان DNA وسوائل الجسم والسائل المنوي والرائحة وغيرها من الآثار المادية، ولا يمكننا القول إن كل نوع من الجرائم له آثار مادية محددة، ولكن الآثار يعثر عليها في كل الجرائم وفق ظروف كل واقعة، فقد يعثر على آثار الدم في جريمة سرقة ولا يعثر عليه في واقعة قتل بالخنق. وبناء عليه هدفنا من عرض هذا الموضوع تناول كل الآثار المادية من حيث كيفية البحث عنها وكشفها والتعامل معها بالتحريز والإرسال للمختبر الجنائي وأساليب العمل قبلها.

كما تهدف الدراسة إلى بيان مفهوم مسرح الجريمة وأساليب العمل به باعتباره حجر الزاوية في التحقيق الجنائي ومفتاح معرفة الحقيقة، وكيفية تسجيل المسرح بالكتابة والتصوير والرسم الكروكي، وإعادة تكوين المسرح واستنطاقه في سبيل كشف غموض الوقائع الإجرامية.

على الرغم من أن المبدأ القضائي السائد في العالم هو حرية القاضي في تقدير الأدلة والاقتناع بالإدانة أو البراءة للواقعة المطروحة أمامه للحكم فيها، بما يطمئن إليه وجدانه بناء على بصر وبصيرة، ألا أنه مقيد بأن يستمد اقتناعه مما طرح في الجلسة من أوراق وأدلة، ويتسم اقتناعه القضائي بالمنطق وما يتقبله العقل.

إلا أنه مع التقدم العلمي المادي وتعرض الأدلة المعنوية أحياناً للخطأ أو تتأثر بالأهواء الشخصية، فلم يعد الاعتراف غير المؤيد بالأدلة المادية له القيمة الكبيرة في الإثبات الجنائي، كما أن الشاهد قد يخطئ في شهادته لقصور في الذاكرة أو في الحاسة التي أدرك من خلالها الواقعة، أو لأحقاد أو أهواء شخصية ومآرب خاصة تؤثر على مصداقية الشهادة، وبناء عليه أصبحت الأدلة المادية من الأمور الهامة

في تعزيز الأدلة المعنوية أو كشف عيوبها، مما جعل البعض ينادي بأن تأثير الأدلة المادية على القاضي أقوى من الأدلة المعنوية، ومن هذا المنطلق كان اهتمامنا بعرض الآثار والأدلة المادية بهدف التعرف عليها وعلى أساليب التعامل معها باعتبارها ركناً أساسياً في الإثبات الجنائي.

النطاق الموضوعي :-

على الرغم من أن التحقيق الجنائي وأعمال الخبرة عرفت منذ زمن بعيد إلا أن هناك تزايداً في الأهمية في العصور الحديثة، لما ألقاه التقدم العلمي من أعباء على التحقيق الجنائي لتفنن المجرمين في استخدام العلم والتكنولوجيا لارتكاب جرائمهم، ولمحاولتهم الإفلات من العدالة بمحاولة محو آثارهم التي تكشف عن شخصياتهم ودورهم في الجريمة.

كما يتعاون الخبراء والمحققين في مجالات عديدة منها المتعلقة بالفحص الطبي العقلي الذي يبحث في سلامة الوعي والأدلة وحرية الاختيار والإرادة، وكذا الطب الشرعي الذي ينطوي على أمور كثيرة منها فحص الإصابات وحالات الوفاة والتشريح، وبيان نوع الإصابات وكيفية حدوثها والأداة المستعملة وزمان ومكان الإصابات وفحص حالات ارتكاب الجرائم بالسم، والتمييز بين الإصابات الجنائية العمدية والخطأ والانتحار والإصابات العرضية، والخبرة في مجال فحص شخص المجرم لتحديد العوامل التي سببت ارتكابه الجريمة العضوية أو النفسية أو البيئية ومدى إصلاح المجرم وإعادة تأهيله، والخبرة في فحص الآثار والأدلة الجنائية والتي تتعلق بالجريمة وما تخلف عنها من آثار مادية، بالإضافة إلى الخبرة في مجال الجرائم المعلوماتية وكيفية التعامل مع مسرح الجريمة الالكترونية والحصول على الأدلة الرقمية وفحصها ومضاهاتها وإبداء الرأي الفني في هذا النوع من الأدلة.

وفي هذا الموضوع الذي نحن بصدده نتناول المجالات الثلاثة التالية:-

• الآثار والأدلة المادية بمسرح الجريمة .

• الطب الشرعي .

• تقنية إثبات الجرائم المعلوماتية.

وسنتناول في الكتاب اللاحق فحص شخصية الجاني وأعمال التحري والجوانب الفنية لسؤال المتهم والاستجواب وأخذ أقوال الشهود، وبيان أعمال المختبر الجنائي في تحقيق ذاتية المادة وإجراء المضاهاة والنظريات العلمية المتبعة في هذا المجال، وبيان دور البحث الجنائي في كشف الغموض، ودور المجني عليه في الواقعة وحقوقه.

الفصل الأول
تطور أساليب الكشف عن الجريمة

إعداد /الدكتور محمد محمد عنب





الجريمة ظاهرة اجتماعية مرضية بدأت منذ بدايات الإنسان على الأرض، وذلك بقتل قابيل لأخيه هابيل، وهذه أول جريمة وقعت في تاريخ البشر وسفك فيها دم إنسان، وكانت هذه الجريمة هي الأولى ولكنها لم تكن الأخيرة، وتعددت بعد ذلك الجرائم وتنوعت وتطورت وتعقدت إلى أن وصلت لصورتها الحديثة في عصرنا الحديث، ورغم المكافحة المستمرة بشتى السبل للجريمة ومحاولات السيطرة عليها من الأجهزة الشرطية والأمنية والأجهزة المعنية إلا أن الجريمة باقية إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها، وتظل مواجهة الظاهرة الإجرامية تأتي نتائجها في السيطرة الكمية بالحد من كم الجرائم إلى أدنى مستوى والكيفية بحصرها في الجرائم البسيطة ذات الضرر المحدود وربما غير العمدية، وهذه آمال وطموحات تسعى إليها أجهزة مكافحة الجريمة.

وآليات السيطرة على الجريمة تبدو في إجـراءات الضبط الاجتماعي والإداري والقضائي، وتزويد المجتمعات بالموانع الواقية من الوقوع في براثن الشر واللجوء دائماً إلى فعل الخير، بأساليب عديدة من بينها التربية السليمة في الأسرة والمدرسة والمجتمع والدين والقانون وبث القيم الصالحة واستهجان الرذائل، كما أن الإسراع في ضبط ما يقع من جرائم وتقديم الجناة للعدالة بالأدلة التي تثبت نسبة الفعل الإجرامي إلى مرتكبيه، مما يسهم في تحقيق الهدف من العقاب المتمثل في الردع الخاص بإصلاح المجرم وإعادة تأهيله عضواً صالحاً في المجتمع والردع العام وهو عدول من تسول له نفسه ارتكاب الجريمة إلى طريق الاستقامة، وبها تتراجع معدلات ارتكاب الجريمة ويسود الأمن والاستقرار في المجتمعات.

وقد جاءت أول جريمة ارتكبت على الأرض مكتملة الأركان سواء بتحقق الركن المادي بإتيان النشاط والنتيجة ورابطة السببية ووجود الركن المعنوي المتمثل في

العلم بارتكاب الجريمة وإرادة اقترافها وهذا يبدو في قوله تعالى[1] ﴿واتل عليهم نبأ ابني آدم بالحق إذ قربا قربانا فتقبل من أحدهما ولم يتقبل من الآخر قال لأقتلنك قال إنما يتقبل الله من المتقين (٢٧) لئن بسطت إلي يدك لتقتلني ما أنا بباسط يدي إليك لأقتلك إني أخاف الله رب العالمين (٢٨) إني أريد أن تبوء بإثمي وإثمك فتكون من أصحاب النار وذلك جزاء الظالمين (٢٩) فطوعت له نفسه قتل أخيه فقتله فأصبح من الخسرين (٣٠) فبعث الله غراباً يبحث في الأرض ليريه كيف يواري سوءة أخيه قال ياويلتى أعجزت أن أكون مثل هذا الغراب فأواري سوءة أخي فأصبح من الندمين (٣١)﴾ ويتبين من هذه الجريمة الأسباب والدوافع التي تبدو في تصارع قابيل وهابيل وتنافسهم على الزواج من إمرأة ولدت الغيرة والحسد وأدت إلى وقوع جريمة القتل، ويقول البعض عن الأسلوب الإجرامي المتبع في هذه الواقعة وأداة الارتكاب، أن التعدي كان بجسم صلب، ويخالفهم آخرون بقولهم إن القتل كان بإلقاء الجاني على المجني عليه قطعة كبيرة من الحجر على رأسه أثناء نومه، وذكر آخرون أن القتل كان خنقاً، ولكن لا يوجد دليل في القرآن يشير إلى أسلوب الارتكاب.

وقوله تعالى ﴿فأصبح من النادمين﴾ يدل على الجانب النفسي للقاتل غير المحترف بعد ارتكاب الجريمة وهو الندم على ما ارتكبه من أفعال إجرامية[2].

وهذه هي سمة المجرمين بالصدفة أو من تجرفهم العاطفة إلى ارتكاب الجريمة بسيطرتها على العقل جزئياً إلى أن يقع المحظور فتتراجع العاطفة ويتقدم العقل فيتحقق الندم الذي عادة لا يفيد.

مفهوم الجريمة: الجريمة في اللغة العربية مأخوذة من الجرم وهو القطع، ويطلق الجرم على الكسب غير المشروع، وفي القرآن الكريم وردت كلمة الإجرام ومشتقاتها

---

١ سورة المائدة الآيات من ٢٧ ٣١.

٢ المقدم عبدالوهاب محمد بدر الدين – التحقيق الجنائي ومهام المحقق في جريمة القتل – مطابع اليمامة – الرياض – ١٣٩٩هـ ص ١٠ .

في مواضع كثيرة تصل إلى واحد وستين موضعا وجميعها تعني العصيان وعندما تحدد للمعصية عقوبة ينفذها القضاء[٣].

وقد اختلف في تحديد مفهوم الجريمة وفق الزاوية التي ينظر إليها منها، فنجد أن الجريمة من الوجه القانوني تتمثل في السلوك الإيجابي أو السلبي الخارج على أوامر القانون أو نواهيه، مما يستتبع توقيع العقاب الذي نص عليه المشرع في القانون على الجاني، ويقصد بالجريمة من الناحية الاجتماعية السلوك غير المقبول الضار اجتماعيا، وقد عرف البعض الجريمة بأنها كل فعل يتعارض مع ما هو نافع للجماعة، ولا عبرة بتجريمه من قبل المشرع، ولكن غالباً ما يتدخل المشرع بتجريم السلوك في مرحلة لاحقة عندما يستهجن ويرفض من المجتمع، وفق معايير القيم والأخلاق العامة في المجتمع التي تبدو في المثل والتقاليد والعادات التي تحبذها الجماعة وكذا النظام العام باعتبارها مصدر التجريم الاجتماعي[٤].

الانتقام الشخصي: ولم يكن الأمر على هذا النحو في العصور البدائية الأولى قبل التاريخ، حيث كان السائد في هذه العصور البدائية الأولى الانتقام الشخصي بين الناس سواء كانوا جماعات أم أفراداً، بلا قيود ولا حدود شرعية حيث كان منطق القوة هو السائد في التجريم[٥]، والفعل يوصف بأنه جريمة من جانب الطرف القوي في النزاع طالما يتعارض مع مصلحته أو ينتج عنه ضرر يمس الشخص القوي، وبناء عليه كان الشخص أو القبيلة أو العشيرة القوية هي التي تجرم الفعل وتحدد

---

٣ الأستاذة روضة محمد بن ياسين – منهج القرآن في حماية المجتمع من الجريمة – الجزء الأول – أكاديمية نايف للعلوم الأمنية – الرياض –١٩٩٢ ص ٥٧.

٤ دكتور أحمد ضياء الدين محمد خليل– الظاهرة الإجرامية بين الفهم والتحليل – كلية الشرطة – القاهرة – ١٩٩٤ ص١٤، ودكتور سليمان عبدالمنعم سليمان – أصول علم الإجرام القانوني – دار الجامعة الجديدة للنشر – الإسكندرية –٢٠٠١ ص٨٧، ودكتور رمسيس بهنام – الإجراءات الجنائية تأصيلاً وتحليلاً – منشأة المعارف ، الإسكندرية ١٩٨٤ ص ١٥.

٥ دكتور أحمد ضياء الدين محمد خليل – الظاهرة الإجرامية بين الفهم والتحليل – مرجع سبق ذكره ص ١٣.

نوع العقاب ومقداره، وعلى الضعيف مقترف الفعل الانصياع لرغبات القوي وتحمل ما يوقعه به من عقاب، وهذا بالطبع لا يمكن القول إنه نظام للتجريم والعقاب ولكنه كان يحدث في العصور الغابرة قبل ظهور الدولة. ولكن يمكننا القول إنه في تلك العصور كان القانون والتجريم مرادف للقوة يتولاه الفرد أو الجماعة القوية ويحددون ما هو حق لهم مستندين إلى القوة في اقتضاء الحق بأنفسهم[٦]، وبالتالي كان لا يوجد في هذه العصور محققون أو قضاه.

وبعد تحول الإنسان من حياة الرعي والتنقل والاستقرار حول الأنهار وأماكن المياه وعرف الزراعة استقر في هذه الأماكن مشكلاً تجمعات عمرانية فظهرت المدن وعرف الإنسان الكثافة السكانية في بعض الأماكن، ونشأت الدولة في هذه العصور الأولى البدائية، ولكن الحضارة والتطور كان بطيئاً حيث كانت الأساليب البدائية لا تزال سائدة سواء في ارتكاب الجريمة أم في أساليب ملاحقتها، ولكن فكرة الانتقام الشخصي اختفت إلى حد ما تدريجياً إلى أن بسطت الدول سيطرتها بأجهزتها المختلفة خاصة الأمنية على كل ربوع البلاد، وكان الاعتقاد السائد في هذه المرحلة أن هناك قوى غيبيه تسيطر على كل الأمور وتسيرها، وسادت في التحقيق الجنائي أساليب تتناسب مع هذا الاعتقاد وما يتسم به العصر في ذاك الوقت من بدائية، فكانت تجري اختبارات على المتهم مثل إجبار المتهم على الإمساك بقطعة من الحديد محماة على النار فإن احترقت يده ثبت ارتكابه الجريمة و إلا اعتبر بريئاً، وكان ما يعرف بالبشعة وفيها تحمى النار على قطعة من النحاس ويلعق المشتبه فيه هذه القطعة المحمى عليها إذا احترق لسانه اعتبر هو الجاني، وكانت هذه التجربة تعتمد على جفاف لعاب الشخص موضوع التجربة وهو المشتبه فيه إذا كان مذنباً نتيجة خوفه

٦ دكتور محمد علي الصافوري – تاريخ النظم القانونية والاجتماعية – كلية شرطة دبي – دبي ١٩٩٧ ص ١٣.

يجف اللعاب فيتعرض لسانه للاحتراق أما الشخص البريء لا يخشى التجربة فلا يجف اللعاب فيحول اللعاب من احتراق اللسان عند لعق قطعة النحاس المحماة[٧].

السمة الدينية للجريمة: عندما عرفت المجتمعات الزراعة والاستقرار وتجمعوا وكونوا مدن وقرى، حدث تقدم نسبي للإنسان وسار ببطء، وظهرت فكرة الألوهية ونشأت الديانات في العصور القديمة قبل التاريخ، وأرجع الناس كل الأمور الغيبية إلى الإله والدين وكان منهم من يعبد إله الشمس والنار والرياح وغيرها من الظواهر التي كانت تشكل عندهم نعمة، ولكنها في نفس الوقت تشكل نقمة إذا ما خرجت عن مسارها الطبيعي في صورة عواصف وفيضانات..الخ، وكانت الجرائم عبارة عن سلوك يتنافى مع الدين يعاقب الإنسان عليه عند اقترافه، لأنه أغضب الآلهة أو خرج عن العادات والتقاليد التي تتبعها الجماعة، وكان العقاب يتمثل في ازدراء القبيلة أو العشيرة للجاني أو الثأر منه إذا كان الجرم اعتداء على درجة من الجسامة، رغم عدم وجود محاكم أو قضاء ولكن شيخ القبيلة كانت له اختصاصات عديدة من بينها توقيع العقاب على المخطئ[٨].

وكانت الجريمة في هذه العصور مرتبطة بالدين والأخلاق والقيم فكانت تحرم الزواج بين أفراد العشيرة الواحدة، على أساس أن كل رجال العشيرة يعتبرون إخوة لكل نساء القبيلة، وبالتالي إذا حدث وخالف أحد هذا يعاقب عن جريمة اقترفها، كما كان يجرم سلوك الأخ عندما يتبادل الحديث مع أخته، وكان يجرم أكل لحم حيوان معين، وكان الكذب مجرم وعقابه احتقار القبيلة له والامتناع عنه وتجنبه، كما كان البلاغ الكاذب لشيخ القبيلة يجرم ويعاقب الجاني على هذا السلوك[٩].

٧ دكتور محمد محمد عنب – أسس ومبادئ التحقيق الجنائي العملي– أكاديمية العلوم الشرطية – الشارقة – ٢٠٠٣ – ص١٤.

٨ دكتور محمد علي الصافوري – تاريخ النظم القانونية والاجتماعية – مرجع سبق ذكره – ص ١٤.

٩ شهاد هابيل البرشاوي – الشهادة الزور من الناحيتين القانونية والعملية – الفكر العربي – القاهرة – ١٩٨٢ ص ٣٢.

كما أنه في هذه العصور الدينية التي كانت جزء من العصور القديمة ما قبل التاريخ واتسمت بالتطور النسبي عن سابقتها وهي التي كان يتم فيها الانتقام الشخصي أو الفردي أو الجماعي، قسمت الجرائم إلى جرائم عامة مثل المساس بهيبة شيخ القبيلة أو الاعتداء على الآلهة أو الفرار من الحرب أو الخيانة العظمى وغيرها من الجرائم التي كانت تتعلق بالحق العام في ذلك الوقت، أما النوع الثاني من الجرائم فهي التي كان يطلق عليها الجرائم الخاصة كالقتل والسرقة والضرب والإيذاء بصفة عامة والإتلاف وخيانة الأمانة[١٠].

وكان يلاحق الجاني في هذه العصور بأساليب دينية، وتولى الكهنة في المعابد هذه المهمة، وكان المشتبه فيهم يمرون أمام حائط يجلس خلفه كاهن يتابعهم ويراهم دون أن يروه ويشير الكاهن إلى الجاني من وسط هؤلاء المشتبه فيهم لما يجده بادياً عليه من ذعر واضطراب[١١].

وقد ساد الإثبات الديني لمراحل طويلة والبعض يقول إنه امتد إلى العصور الوسطي، والبعض الآخر يدخل مرحلة تالية لإثبات الدين وهي مرحلة التقاليد العرفية، ونحن نرى أن مرحلة العادات والتقاليد امتدت طوال العصور القديمة، ولو أن العادات والتقاليد عند ظهور الكتابة شكلت مصدراً للقانون وصيغت القوانين على أساسه، بمعنى أن العادات والتقاليد امتدت إلى جوار المراحل الدينية واستمرت بعد انتهاء الإثبات الديني.

ونجد أن الحضارات الدينية كانت قائمة على أساس ديني كالحضارة الفرعونية القديمة في مصر والبابلية والآشورية والإغريق والرومان، تكشف الوثائق التاريخية ما كان عند المصريين القدماء من تنظيم قضائي وكانت الصبغة الدينية واضحة

---

١٠ دكتور محمد علي الصافوري – تاريخ النظم القانونية والاجتماعية – مرجع سبق ذكره – ص ٧١.

١١ دكتور محمد محمد عنب – أسس ومبادئ التحقيق الجنائي العملي – أكاديمية العلوم الشرطية – الشارقة – ٢٠٠٣ – ص١٥.

على الإثبات، وكان إله العدالة يسمى (معات) ومدونة حمورابي تضع الشروط الواجب توافرها في القاضي ومساءلة القضاة، وكانت تقضي بعقاب المرتشي بالإعدام[١٢].

واستمرت الجرائم ترتكب بالأساليب البدائية التي تتناسب مع كل عصر وكان التطور في الأساليب وأدوات ارتكاب الجرائم محدوداً نظراً لظروف هذه العصور وما كانت تتسم به من بدائية في كل مظاهر الحياة[١٣]، والجريمة في أساليب ارتكابها ما هي إلا انعكاساً للمجتمع في أساليب وأدوات ارتكابها والأدوات التي تستخدم في اقتراف الواقعة الإجرامية وأساليب التحقيق وإجراءاته كانت بدائية كالقرعة والمبارزة التي يلتقي فيها المشتبه فيه مع شخص آخر في نزال يعتقد المشتبه فيه بأن القوى الغيبية أو الإلهية ستعينه على الخصم لأنه بريئ، وقد عرف اليمين وكان المشتبه فيه يخشى أن يقول غير الحقيقة خوفاً لما ينتظره من عقاب من القوى الغيبية .

وقد اتسمت مرحلة التقاليد العرفية التي تلت المرحلة الدينية على أرجح الأقوال بالجرائم التي كانت توصف بأنها جرائم عامة لاتساع مفهومها وكانت محل اهتمام الدول بعد ظهورها وخصصت لهذا النوع من الإجرام أجهزة خاصة لمقاومته وضبطه والقبض على الجناة وتقديمهم للعدالة، وميزت بين الجرائم العمدية والخطأ وتباينت العقوبة، وعرف ما يسمى بالظروف المشددة والمخففة، فكان يقضي في وقائع القتل العمد بالإعدام والقتل الخطأ كان يؤخذ فيه بالدية، والقتل دفاعاً عن النفس يقضي فيه بالبراءة[١٤]. وفي هذه المرحلة تعرف الإنسان على أساليب الحياة، وظهرت الأعراف والعادات والتقاليد وتطور فكر الإنسان وميز بين الأفعال الألوهية والإنسانية.

---

١٢ انظر الدكتور محمد محمد عنب المرجع السابق ص١٥.

13 John Lee White. The form and structure of the official petition a study in Greek istolography U.S.A-1972- p.79

١٤ دكتور محمد علي الصافوري – تاريخ النظم القانونية والاجتماعية – مرجع سبق ذكره – ص ١٠٥.

وعندما ظهرت الكتابة استخدمها الإنسان في شؤون حياته وكذا في صياغة القوانين وقنن العادات والتقاليد، وما كان يجري في الأحكام التي كانت ترتبط بالدين والآلهة، ومن خلال ما عثر على قوانين مكتوبة صيغت في هذه العصور القديمة يمكن استنباط نمط الجرائم في تلك العصور، ففي قانون (أور – نمو) أقدم الشرائع المكتوبة على الإطلاق على مدى تاريخ الإنسان على الأرض الذي عثر عليه في العراق احتوى على ثلاثة نصوص توضح الجرائم والعقوبات المحددة لها في حالة الاعتداء على النفس النص الأول في حالة ما إذا قطع شخص رجل شخص آخر يؤدي الجاني عشرة شواقل من الفضة، والنص الثاني إذا كسر شخص عظام شخص آخر مستخدماً سلاحاً يدفع (منه) وهي مقدار من الفضة، والنص الثالث إذا قطع شخص أنف شخص آخر بآلة يدفع (ثلثي منه) من الفضة [١٥] .

كما عثر على وثيقة سومرية من العصر البابلي تتضمن محاكمة ثلاثة أشخاص اتهموا في قتل رجل كان يعمل موظفاً في معبد واسمه (Lu Inanna) عام ١٨٥٠ قبل الميلاد وقد عرف بالجريمة الملك Ur – Ninurta دون أن تبلغ زوجته بالواقعة وأحال الملك الواقعة للمحكمة وحدث خلاف حول محاكمة زوجته مع المتهمين الثلاثة الرأي الأول أن زوجته شريكة لعدم إبلاغها عن واقعة قتل زوجها والرأي الثاني أنها غير مذنبة لأن زوجها المقتول كان لا يعولها ، وانتهى الخلاف بتقديم الثلاثة أشخاص للمحاكمة دون الزوجة . كما جاء في شريعة حمورابي معاقبة الرجل الذي يضرب ابنة رجل آخر حتى الموت بقتل ابنته وجاء هذا في نص المادة (١٢٩) من قانون حمورابي[١٦]. كما نص في ذات القانون أن من أتلف عضواً للحر يكسر عضوه ومن أتلف عين عبد أو كسر عظامه يدفع نصف ثمنه ، فأخذ هذا القانون

---

١٥ دكتور شهاد هابيل البرشاوي – الشهادة الزور من الناحيتين القانونية والعملية – الفكر العربي – ١٩٨٢ – ص٥٥.

١٦ المرجع السابق – من ص٦٠ إلى ٦٢.

بالقصاص للحر والديه للعبد[17].

كما كان عند الإغريق قانون دراكون في أثينا احتوى على نصوص للتحريم والعقاب وعند الإنجلوساكسون في جرائم القتل كان أهل المجني عليه يأخذون بالثأر أو الدية وكانت الدية تقسم إلى ثلاثة أقسام، قسم للملك باعتباره فقد شخصاً من رعيته، وقسم ثان للإقطاعي لفقده أحد العاملين معه وتابع من توابعه، والقسم الثالث يوزع بين أقارب القتيل وذويه، وكان عند العرب قبل الإسلام عقاب القاتل قتل الجاني أو دفع الدية، وفي شريعة اليهود كانوا لايفرقون بين القتل العمد والقتل الخطأ وكان القصاص من الجاني في كل الأحوال وجاء سفر التثنية أنه (من ضرب صاحبه بغير علم وهو غير مرخص له منذ أمس وقبله، ومن ذهب مع صاحبه في الوعر ليحتطب حطباً فاندفعت يده بالفأس ليقطع الحطب وأفلت الحديد من الخشب وأصاب صاحبه فمات فعليه أن يهرب إلى إحدى تلك المدن التي أنشأها موسى لئلا يسعى ولي الدم وراءه حين يحمي قبله ويدركه إذا طال الطريق ويقتله وليس عليه حكم «وعند المسيحية القتل غير جائز حتى للدفاع عن النفس والمال إلا إذا لم تكن للمعتدى عليه وسيلة أخرى للنجاة من الخطر المحدق به وورد في الإنجيل» سمعتم أنه قيل عين بعين وسن بسن، وأما أنا فأقول لاتقاوموا الشر بالشر من لطمك على خدك الأيمن فحول له الآخر أيضاً، ومن أراد أن يخاصمك ويأخذ ثوبك فاترك له الرداء أيضاً ومن سخرك ميلا واحداً فاذهب معه إثنين)[18].

وجاءت الشريعة الإسلامية منذ أكثر من أربعة عشرة قرناً بكثير من المبادئ لشريعة صالحة للتطبيق في كل زمان ومكان في الماضي والحاضر والمستقبل إلى أن يرث **الله** الأرض ومن عليها، وفي مجال الإجرام أراد الشارع الأعظم سبحانه وتعالى إفساح

---

١٧ المستشار أحمد هبه – موجز أحكام الشريعة الإسلامية في التجريم والعقاب – عالم الكتب – القاهرة – ١٩٨٥ ص ١٥٤.

١٨ انظر المستشار أحمد هبه المرجع السابق ص ١٥٥.

المجال للفضيلة، وذلك بالقضاء على الرذيلة والعقوبات الشرعية، وقسم العقاب إلى حدود وهي العقوبة المقررة شرعاً لجرائم محددة، وهذه في جرائم «الإفساد في الأرض والسرقة والقذف والزنا وشرب الخمر والردة عن الإسلام والبغي» والقسم الثاني جرائم القصاص وهو متعلق بجرائم الاعتداء على النفس، وقال **الله** تعالى في القرآن الكريم ﴿وكتبنا عليهم فيها أن النفس بالنفس والعين بالعين والأنف بالأنف والأذن بالأذن والسن بالسن، والجروح قصاص، فمن تصدق به فهو كفارة له، ومن لم يحكم بما أنزل **الله** فأولئك هم الظالمون﴾[19]. وتخرج عن جرائم الحدود والقصاص المنصوص عليها في الشرع.

مما سبق يتبين أن الشريعة الإسلامية شرعت للجرائم والعقوبات التي كانت موجودة وقت نزولها على النبي صلى **الله** عليه وسلم، وهذه الجرائم القتل والضرب والقذف والسرقة والزنا....الخ كانت موجودة في هذه الحقبة من الزمن واستمرت إلى يومنا هذا ولكن العقوبات والمكافحة حدت من هذه الجرائم، وتمكنت أجهزت العدالة من إيقاع العقاب بالجناة لإصلاحهم وإعادتهم إلى المجتمع بعد تأهيلهم.

وتدلنا بعض الوقائع التي حدثت في صدر الإسلام عن طبيعة الجرائم وأساليب ارتكابها والتحقيق فيها لكشف غموضها ومعرفة الحقيقة بصفة عامة، مثال اختصام رجلين في قطيفتين إحداهن حمراء والأخرى خضراء وعندما اختصما إلى إياس بن معاوية قام بتمشيط رأس الرجلين فخرج من إحداهن صوف أحمر فسلمه القطيفة الحمراء وخرج من الأخرى صوف أخضر فسلمه القطيفة الخضراء[20].

وحدث أن تعلقت إمرأة بشاب ولم يستجب لها احتالت عليه وسكبت بياض البيض على ثوبها وساقيها وذهبت إلى عمر بن الخطاب تدعي اعتداء الشاب عليها جنسياً

---

١٩ سورة المائدة آية رقم ٤٥.

٢٠ دكتور أحمد فتحي بهنسي – السياسة الجنائية في الشريعة الإسلامية – مكتبة دار العروبة – ١٩٦٥ – ص ١٧٠.

فأمر عمر بن الخطاب بإحضار نساء للقيام بالمعاينة لما حدث للمرأة ، وعندما أخبر عمر بوجود آثار فعال الشاب أمر بعقاب الشاب الذي استغاث وطلب التثبت ، فقال عمر ماذا ترى يا أبا الحسن فطلب ماء يغلي وصبه على الثوب فتجمد البيض فأخذه وشمه وتذوقه وواجه المرأة فاعترفت بما دبرت [٢١].

وقد روي أن رجلاً أودع عند شخص كيساً مختوماً بداخله ألف دينار، ولما طالت غيبته فتق المودع عنده الكيس من أسفله واستبدل الدنانير بدراهم وأعاد الكيس إلى وضعه، وعندما حضر المودع وأخذ وديعته وفتح الكيس اكتشف الحال ورجع إلى الرجل وقال له أودعتك دنانير ووجدت بالكيس دراهم، فقال هو كيسك بخاتمه، فشكاه للقاضي فأمر بإحضار المودع لديه وسأله منذ كم أودعك هذا الكيس، فأجاب منذ خمسة عشر عاماً فنظر القاضي إلى تاريخ صك الدراهم وقرأ تاريخها فوجد منها ما ضرب من سنتين وثلاث، فاعترف ورد الدنانير مرة أخرى[٢٢].

الجريمة والعقاب في العصور الوسطى: نجد من سرد الوقائع السابقة أن الجريمة بدأت بأساليب بدائية في العصور القديمة وتطورت في إطار الأساليب التقليدية، بما يتناسب مع التطور المادي والفكري والحضاري لكل عصر، ففي العصور الوسطى تطورت أساليب الحياة واخترع الإنسان العديد من الأدوات التي تساعده على أدائه الأعمال فتسهم في زيادة إنتاجيته وتحقق له الرخاء النسبي عن ذي قبل، وتطورت أيضاً أساليب المجرم في ارتكاب جرائمه واستخدم في نشاطه الإجرامي الأدوات التي تحقق له هدفه وتيسر له ارتكاب الجريمة، إلا أن الملاحظ تسلط الكنيسة في أوروبا على تحديد الجرائم والعقاب، واتسمت السياسة الجنائية بالشدة والقسوة وخاصة ما شكل اعتداء على الدين والأخلاق، نص على عقوبات مغلظة لجرائم

---

٢١ دكتور هلال عبدالله أحمد – النظرية العامة للإثبات في المواد الجنائية – دار النهضة العربية – القاهرة – ١٩٨٧ – ص ١٨٩ .

٢٢ دكتور محمد محمد عنب – أسس ومبادئ التحقيق الجنائي العملي – مرجع سبق ذكره – ص١٨.

الإلحاد والسحر والشعوذة والزنا، وتبلورت العقوبات في الحرق والصلب وتقطيع الأطراف وصم الآذان وتقطيع الشفاه واللسان والذقن والجلد حتى الموت والحبس مدى الحياة ونص على عقوبة الإعدام لجرائم بسيطة مثل سرقة أكثر من شلن في فرنسا، وكانت العقوبة للانتقام الديني والتكفير عن الجريمة لا للإصلاح، واتسم تنفيذ العقاب بالقسوة لدرجة النص على محاكمة جثث الموتى والحيوان....الخ[٢٣].

واستبدلت في هذا العصر الأساليب البدائية في الكشف عن الجرائم وغموضها باعتراف المتهم واعتبر الاعتراف سيد الأدلة، وكان التعذيب من بين الوسائل للحصول على الاعتراف، وتعددت وسائل التعذيب من نزع الأظافر والكي بالنار ووضع الأطراف في الزيت المغلي، وغيرها من الأساليب البشعة التي تدفع في حالات كثيرة بالأبرياء إلى الاعتراف كذباً للخلاص من هذا العذاب[٢٤].

وقد تعرض النظام الجنائي في العصور الوسطى للانتقاد من قبل المفكرين أمثال بيكاريا Becaria وماريا باجانا Marria Pagana وهوبر Hobbar وفاتيل Vattel وبودان Bodan ورسو وينتام وكانت وغيرهم، وهاجم المفكرون والفلاسفة الأنظمة الجنائية في العالم، مما دفع بالتطور وحدوث تعديلات في قوانين الدول الأوروبية وانتشارها إلى دول أخرى خارج أوروبا من العالم[٢٥].

كما صدر إعلان حقوق الإنسان الفرنسي في ١٧٨٩/٨/٢٦ عقب الثورة الفرنسية وجاء فيه العديد من المبادئ من بينها شرعية الجرائم والعقوبات، وشخصية العقوبة وقرينة البراءة، واستبعاد العقوبات القاسية والمعاملة غير الإنسانية التي تمس الكرامة، وعدم اللجوء إلى أساليب التعذيب، وقد أخذت التشريعات الجنائية في الدول بهذه المبادئ وعدلت قوانين العقوبات والإجراءات الجزائية وتضمنت هذه

---

٢٣ الأستاذ أحمد هبه – موجز أحكام الشريعة الإسلامية في التجريم والعقاب – مرجع سبق ذكره – ص ١٥٦.

٢٤ دكتور فتحي المرصفاوي – تاريخ القانون – دار الفكر العربي – القاهرة – ١٩٧٨ ص ١٧٦.

٢٥ الأستاذ أحمد هيبة – موجز أحكام الشريعة الإسلامية في التجريم والعقاب – مرجع سبق ذكره ص ١٥٧.

المبادئ، كما نادى المفكرون والفلاسفة ورجال القانون بحماية حقوق المتهم كرد فعل لما لاقاه المتهمون من قبل أثناء إجراءات التحقيق والمحاكمة وما اتسمت به من شدة وصرامة وتجاوزات وانتهاكات لأبسط حقوق الإنسان، وقد نشأت وتقررت ونص عليها في التشريعات نظرية البطلان لمخالفة الإجراءات وقد تم ذلك على حساب إثبات الواقعة الجنائية ونسبتها إلى مرتكبيها .

تطور الجريمة في العصر الحديث: انعكس التطور الحضاري المذهل الذي نعيشه الآن في كافة مجالات الحياة على الجريمة والمجرم، فتطورت الجريمة واتسمت بالعلمية والتعقيد وسرعة الانتشار والعالمية، وارتكبها مجرمون من فئات كانت في الماضي بمنأى عن الأنشطة الإجرامية، وظهر ما يسمى بجرائم ذوي الياقات البيضاء، وجرائم الاقتصاد الخفي وغيرها من الجرائم المبتكرة والأساليب المتطورة، وباختراع الحاسب الآلي تخصص بعض المجرمين في هذا النوع من الإجرام، وزادت معدلات ارتكاب الجرائم وخطورتها وعظم آثارها، وذلك لاستفادة المجرم من تطور الآلة والأسلحة وغيرها من الوسائل التي استفاد منها في ارتكاب جرائمه.

كما اتسم الإجرام الحديث بالعنف إلى جانب استخدام المجرم التقنيات والأساليب العلمية لارتكاب جرائمه، وتدربت العناصر الإجرامية على الاستعانة بهذه الأساليب في اقتراف جرائمهم، ووجود العنف مع التقنيات الحديثة في ارتكاب الجرائم يؤدي إلى خطورة آثار الجريمة على الإنسان والممتلكات والاستقرار في المجتمع.

وقد ظهر ما يسمى بالإرهاب والإجرام المنظم القائم على هياكل منظمة هرمية السلطة محددة المسؤوليات، مستخدمة الأساليب العلمية في التخطيط للأنشطة الإجرامية وكيفية الإفلات من قبضة العدالة، مستخدمة أساليب عديدة لمحاولة الهرب من بينها قيام التشكيل الإجرامي على خلايا عنقودية، القبض على الخلية المنفذة لنشاط إجرامي معين لا يعني الوصول إلى باقي عناصر التنظيم الإجرامي،

لأن هذه التنظيمات تقوم على مبدأ الاستمرارية بمعنى القبض على أحد من أعضاء التنظيم أو موته لا يؤثر في استمراريته فيظل قائماً يحقق أهدافه الإجرامية، ولحماية التنظيم تكون العضوية محدودة والانضمام له بشروط معقده كالولاء والالتزام بأوامر الجماعة مهما كانت صرامتها بالإضافة إلى الانتماء العرقي والجغرافي[٢٦] وسوف نتناول بالتفصيل في المبحث القادم الإجرام المنظم.

وعادة تستتر التنظيمات الإجرامية خلف أنشطة مشروعة للتغطية على أساليبها الإجرامية بالإضافة إلى قدرة هذه الجماعات الإجرامية المنظمة إلى اختراق بعض أجهزة الدولة، لاستخدام بعض عناصرها في تسهيل مهمتها الإجرامية مقابل دفع رشوة لهم وابتزازهم[٢٧].

والسؤال الذي يتبادر إلى الذهن بعد استبعاد الأساليب البدائية في العصور البدائية وجِرم التعذيب للحصول على الاعتراف في العصور الوسطى، ما هي الأساليب التي تلجأ إليها أجهزة العدالة الجنائية في إثبات الواقعة الجنائية ونسبتها إلى مرتكبيها؟ في العصور الحديثة ظهرت نظريات علمية عديدة تخدم العدالة وتسهم في إثبات الجرائم وكشف الغموض ومعرفة الحقيقة، عرفت نظرية البصمات وأقرها المجتمع العلمي في لندن سنة ١٨٨٨ م باعتبارها علامة مميزة للأشخاص في التعرف على شخصية صاحبها ، كما أقر مؤتمر التاريخ الطبيعي للإنسان المنعقد في تورينو بإيطاليا عام ١٩٠٦ أنه لا أثر للوراثة على بصمات الأصابع[٢٨].

كما ظهرت الكيمياء الجنائية وتحليل الدم ومعرفة فصائله، ومضاهاة الآثار المادية، ودخل الطب الشرعي في مجال التحقيق الجنائي وتشريح الجثث والتعرف على سبب

---

٢٦ دكتور حسن إبراهيم توفيق – الجريمة المنظمة – مجلة الفكر الشرطي – مجلد ٩ عدد ٤ – يناير ٢٠٠١ – ص ١٥٠.

٢٧ انظر الدكتور حسن ابراهيم توفيق المرجع السابق ص ١٥١.

٢٨ المستشار محمد أنور عاشور – الموسوعة في التحقيق الجنائي العلمي – عالم الكتب – القاهرة – ١٩٧٨ ص ٢٠٤ .

الوفاة والأداة المستخدمة في الجريمة وزمن الوفاة ومكانها، وأنواع الجروح الحيوي منها وغير الحيوي، والتعرف على الجثث المجهولة وتحقيق شخصيتها، والتعرف أيضاً على الجثث مقطعة الأوصال في الكوارث وغيرها من الحوادث، والتمييز بين الوفاة الجنائية العمدية والخطأ والانتحارية والعرضية، والجروح المفتعلة والجنائية.

وعرف التصوير الجنائي والتجسيم وغيرها من المكتشفات الجديدة في عصرنا الحديث التي أفادت في مجال التحقيق الجنائي العملي وكشف غموض الجرائم، وأمام هذا كله أصبح لا مناص من اللجوء إلى هذه الوسائل في معالجة العدالة الجنائية ولم يعد للأساليب البدائية مجال ولا للاعتراف المبني على التعذيب الذي جرمه المشرع.

وحظيت الجريمة والظواهر الإجرامية في العصور الحديثة بالدراسة التي انصبت على الجريمة والمجرم وظهرت المدارس التقليدية والتقليدية الحديثة والموضوعية، فجاءت أفكار المدرسة التقليدية في تحديد العقوبة بما يتناسب مع جسامة الفعل وليست درجة خطورة المجرم، وبالتالي وضعت عقوبات موحدة وسلب القاضي السلطة التقديرية في تحديد العقوبة، واهتمت المدرسة التقليدية الحديثة بالجانب الإنساني للجاني فظهر التفريد العقابي والظروف المخففة للعقاب وموانع المسؤولية الجنائية وفق ظروف الجاني والواقعة، وبناء عليه أعطيت للقاضي السلطة التقديرية، واهتمت أيضاً المدرسة الموضوعية بالجاني مما أدى إلى بروز فكرة التدابير الاحترازية إلى جانب العقوبة، لتطبق في حالات لا تكفي العقوبة وحدها للإصلاح في بعض الحالات مثل الأحداث المجرمين والمجرم المجنون ومعتادي الإجرام لمواجهة الخطورة الإجرامية بتدابير وقائية مناسبة[٢٩].

---

٢٩ دكتور مصطفى فهمي الجوهر – أصول علم الإجرام والعقاب – كلية شرطة دبي – ١٩٩٧ – ص ٢٣ وما بعدها.

كما نجد أن فقهاء قانون علم الإجرام والعلوم الجنائية بصفة عامة عكفوا على دراسة ظاهرة الجريمة والمجرم، من جوانب مختلفة منها القانونية لتحديد أنواعها وأركانها وقواعد المسؤولية الجنائية والعقاب ووضع السياسات الجنائية الملائمة التي تهدف إلى مكافحة الجريمة والسيطرة عليها، وباعتبار الجريمة ظاهرة اجتماعية مرضية. اختلفت المدارس الفقهية في تحديد العوامل التي تؤدي إلى اقتراف الجريمة، اتجه البعض إلى العوامل الفردية التي تكمن في شخص المجرم سواء كانت عضوية أم نفسية، وذهب البعض الآخر إلى إرجاع هذه العوامل إلى البيئة الاجتماعية، ومن تفاعل العوامل الفردية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية، وهناك اتجاه ثالث يرجع عوامل الجريمة إلى مزيج من عوامل فردية تتعلق بشخص المجرم وأخرى ترجع إلى البيئة الاجتماعية، ومن تفاعل العوامل الفردية والاجتماعية ينشأ المجرم وهذا الرأي هو الأقرب إلى التفكير المنطقي[٣٠].

وقد ظل الاهتمام مركزاً على دراسة الجريمة والمجرم دون النظر إلى المجني عليه مع أنه هو المتضرر من الجريمة وهو المحور الثالث في دراسة الظاهرة الإجرامية، وظل هذا الحال إلى عام ١٩٨٤ وبدأ الاهتمام بالمجني عليه باعتباره الضحية المباشرة للنشاط الإجرامي، وذلك بهدف إعادة الوفاق بين الجاني والمجني عليه والمجتمع لاستقرار الأوضاع بناء على أسس مثل تقديم التعويض المناسب مع الاعتذار عن الفعل وما سببه من خسائر لحقت بالمجني عليه وذويه[٣١].

ولا يفوتنا أن نذكر في هذا المجال أن الدول في عصرنا الحديث أخذت بمبدأ الشرعية المتمثل في لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص، وقرينه البراءة والشرعية الإجرائية، والأخذ بقاعدة البطلان، ومشروعية أخذ العينات من المشتبه فيهم

---

٣٠ دكتورة فوزية عبدالستار – مبادئ علم الإجرام وعلم العقاب – دار النهضة العربية – ١٩٨٥ ص ٦.

٣١ دكتور مصطفى كاره – علم ضحايا الإجرام – مذكرات أعدت في أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة – ١٩٩٩– ص ٤.

بارتكاب الجرائم وإرسالها للمختبر الجنائي لإجراء عملية المضاهاة مع الآثار المعثور عليها في مسرح الجريمة أو آثار الجاني أو المجني عليه أو الشاهد، مثل عينة الدم لتحديد الفصيلة أو نسبة المخدر أو الكحول في الدم، وكذا أخذ البصمات من المشتبه في ارتكابهم للواقعة الإجرامية، وغيرها من العينات التي تماثل ما عثر عليه لإجراء المضاهاة مع الآثار المعثور عليها وجرى التساؤل عن مشروعية أخذ هذه العينات؟.

وقد اختلف الرأي في مشروعية أخذ العينات من المشتبه فيهم في مرحلة جمع الاستدلالات، لما قد تسببه من آلام بدنية أو نفسية من الآلات التي تؤخذ العينة بواسطتها أو جرح أو وخز بالإبر، فاتجه البعض من الفقهاء إلى أنها تشكل اعتداء على الحرية الشخصية ويجب ألا تتم إلا مع وجود نص أو يأذن بها المحقق، ولكن الرأي الغالب بين الفقهاء أن هذه الأساليب ولو سببت للمشتبه فيه قدراً ضئيلاً من الألم إلا أنها تسهم بشكل كبير في كشف غموض الجرائم ومعرفة الحقيقة، وقد نصت كثيراً من التشريعات صراحة على مشروعية أخذ العينات من المشتبه فيهم مثل القانون الأمريكي والإنجليزي والفرنسي والبلجيكي بالإضافة إلى اتفاق الفقهاء والقانونيين على أن أخذ البصمات من المشتبه فيهم لمضاهاتها مع ما عثر عليه في مسرح الجريمة إجراء مشروع[٣٢].

نخلص إلى أن الجريمة باعتبارها ظاهرة اجتماعية نشأت واستمرت إلى يومنا هذا في كل المجتمعات البشرية، رغم تباين الثقافات ودرجة التقدم الاقتصادي والتعليم، إلا أنها تختلف في درجة خطورتها وأنواعها وأساليب ارتكابها ومدى تكرارها ودرجة انتشارها وتأثيرها على الأمن والاستقرار في المجتمعات، كما أن الملاحظ أن الجرائم على المستوى الدولي في تزايد مستمر، سواء كان ذلك راجعاً إلى

---

٣٢ دكتور أحمد فتحي سرور – الوسيط في قانون الإجراءات الجنائية – دار النهضة العربية – ١٩٩٩ ص ٤٨٥.

زيادة السكان أو حتى مع افتراض عدم تغير نمو السكان في العالم[٣٣].

كما أن الجريمة نشأت في العصور البدائية بصورة تناسب تلك العصور في أساليب ارتكابها وفي آثارها على المجتمع، وتطور التجريم عبر العصور إلى يومنا هذا وأساليب مكافحة الجرائم وضبطها والقبض على الجناة من البدائية إلى ما وصلت إليه في عصرنا الحديث من تطور، وقد امتدت الجريمة من المحلية إلى الإقليمية والدولية وهو ما يطلق عليه بالجرائم العابرة للدول والقارات، ومع تطور الحضارة والمواصلات والاتصالات وظهور الحاسبات الآلية، وتطور الآلة بصفة عامة، طوع المجرم هذا التقدم لارتكاب جرائمه ومحاولة الفرار من وجه العدالة.

كما استفاد المتطرفون والإرهابيون من الآثار المدمرة للأسلحة والمتفجرات المتطورة في ارتكاب جرائمهم وسرعة الهرب من مكان ارتكاب الجريمة، وأحيانا تستخدم أجهزة التفجير من بعد في اقتراف الجرائم والجناة بعيدين عن مسرح الجريمة ولا يتركوا آثارهم في مكان الواقعة مما يشكل صعوبات في كشف غموض الوقائع الإجرامية.

وقد تكتل المجرمون داخل منظمات إجرامية ضمن هياكل تنظيمية تستخدم الأساليب العلمية في ارتكاب الأنشطة الإجرامية وعبرت الجريمة الدول والقارات، في صورة عصابات إجرامية منظمة وكارتيلات تتضمن فيها الهياكل الإجرامية المنظمة إلى كيان واحد يحقق التكامل الإجرامي ويسهم في تسهيل ارتكاب الجرائم.

ومن هذا المنطلق نعرض في المبحث القادم إلى ما وصل إليه التطور الإجرامي المنظم وصوره المختلفة، ثم نتناول الجرائم الإرهابية لأنها لا تمثل خطورة على مجتمع بعينه فقط ولكن يهدد خطرها العالم بأسره، ونوضح أيضاً الجرائم العابرة

---

٣٣ دكتور محسن عبدالحميد أحمد – التعاون الدولي والتحديات الأمنية – أكاديمية نايف للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٩٩ – ص ٢٠٦.

للدول والقارات لأنها تشمل من وجهة نظرنا الجرائم المنظمة والجرائم الإرهابية عندما تمتد من المحلية إلى العالمية.

مراجع الفصل الأول

باللغـــة العربيـــة:

أولاً الكتـــــب :

- لواء دكتور أحمد ضياء الدين محمد خليل – الظاهرة الإجرامية بين الفهم والتحليل – كلية الشرطة – القاهرة– ١٩٩٤.
- دكتور أحمد فتحي بهنس – السياسة الجنائية في الشريعة الإسلامية – مكتبة دار العروبة– القاهرة –١٩٦٥.
- دكتور أحمد فتحي سرور – الوسيط في قانون الإجراءات الجنائية – دار النهضة العربية – القاهرة – ١٩٩٩.
- المستشار أحمد هيبة – موجز أحكام الشريعة الإسلامية في التجريم والعقاب – عالم الكتب –١٩٨٥.
- دكتور رمسيس بهنام – الإجراءات الجنائية تأصيلاً وتحليلاً – منشأة المعارف – الإسكندرية – ١٩٨٤.
- الأستاذة روضة محمد بن ياسين – منهج القرآن في حماية المجتمع من الجريمة – الجزء الأول – أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٩٢.
- سليمان عبدالمنعم سليمان – أصول علم الإجرام القانوني – دار الجامعة الجديدة – الإسكندرية – ٢٠٠١.
- دكتور شهاب هابيل البرشاوي – الشهادة الزور من الناحيتين القانونية والعملية – الفكر العربي – القاهرة –١٩٨٢.

- المقدم عبدالوهاب بدر الدين - التحقيق الجنائي ومهام المحقق في جريمة القتل - مطابع اليمامة - الرياض - ١٣٩٩ هـ.
- دكتور فتحي المرصفاوي - تاريخ القانون - دار الفكر العربي - القاهرة - ١٩٧٨.
- دكتور محسن عبدالحميد أحمد - التعاون الدولي والتحديات الأمنية - أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية - الرياض - ١٩٩٩.
- دكتور مصطفى فهمي الجوهري - أصول علم الإجرام والعقاب - كلية شرطة دبي - ١٩٩٧.
- دكتور محمد الصافوري - تاريخ النظم القانونية والاجتماعية - كلية شرطة دبي - ١٩٩٧.
- دكتور محمد أبو الفتوح الغنام - مواجهة الإرهاب في التشريع المصري - مطبعة العمرانية للأوفست - الجيزة - ١٩٩٦.
- المستشار محمد أنور عكاشة - الموسوعة في التحقيق الجنائي العملي - عالم الكتب - القاهرة - ١٩٧٨.
- الدكتور محمد محمد عنب - أسس ومبادئ التحقيق الجنائي العملي - أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة - ٢٠٠٣.
- اللواء محمد عباس - المخدرات والإدمان المواجهة والتحدي - أخبار اليوم - القاهرة - ١٩٨٦.
- دكتور هلالي عبدالله أحمد - النظرية العامة للإثبات في المواد الجنائية - دار النهضة العربية - القاهرة - ١٩٨٧.

ثانياً المجــــلات :

- دكتور حسن إبراهيم توفيق - الجريمة المنظمة - مجلة الفكر الشرطي - الشارقة

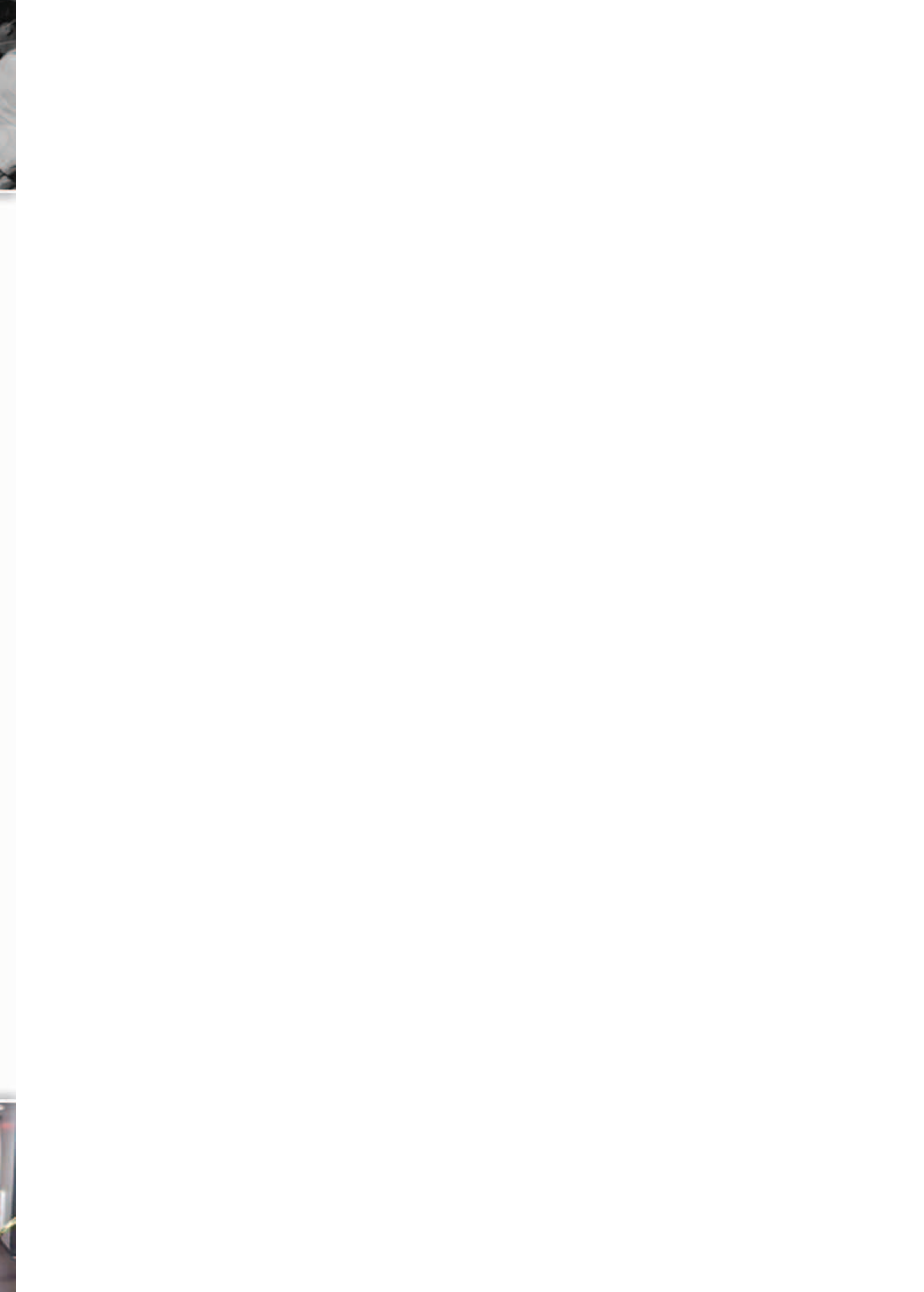
– المجلد التاسع العدد الرابع الإصدار في يناير ٢٠٠١.
- دكتور حسن توفيق إبراهيم – الأمن في عالم متغير – مجلة الفكر الشرطي – الشارقة – المجلد السادس العدد الثالث ديسمبر ١٩٩٧.
- عقيد دكتور عبدالكريم درويش – مكافحة الجرائم عبر الوطنية – مجلة الفكر الشرطي – الشارقة – المجلد السادس – العدد الثالث ديسمبر ١٩٩٧.
- دكتور محمد شفيق – الإرهاب وعلاقته بالمتغيرات الاجتماعية والاقتصادية – مجلة مركز بحوث الشرطة – أكاديمية الشرطة – القاهرة – العدد الرابع عشر إصدار يوليو ١٩٩٨.

ثالثاً المذكرات :

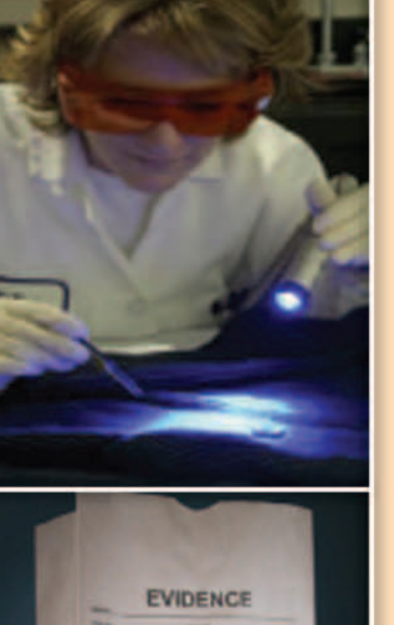
- دكتور أحمد جلال عز الدين – الملامح العامة للجريمة المنظمة – مذكرات – أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٩٤.
- دكتور محمد فاروق النبهان – مكافحة الإجرام المنظم – مذكرات – أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٨٩.
- دكتور مصطفى كاره – علم ضحايا الإجرام – مذكرات – أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة – ١٩٩٩.

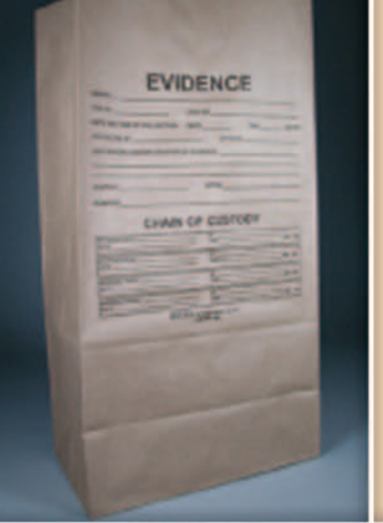
باللغة الإنجليزية :

- Edward J. Super lock, the history of organized crime in U.S.A, Jordan & Miles, Pieer, 1986.
- John Lee White, the form & structure of the official petition a study in Greek epistolograohy – U.S.A – 1972.









الفصل الثاني
معاينة مسرح الجريمة والحصول على الأدلة المادية

إعداد
عقيد / خبير . سامي حارب المنذري





المبحث التمهيدي
الأدله الماديه ومسرح الجريمة

مقدمه:

شمل التطور في عصرنا الحديث مختلف مناحي الحياة لتحقيق رخاء الإنسان في جميع أرجاء المعمورة، ولكنه انعكس في مجال الإجرام على الجريمة باعتبارها ظاهرة اجتماعية مرضية لا يخلو مجتمع منها، فترك آثاره على السلوك الإجرامي والجريمة بمختلف أنواعها والمجرم وأسلوبه ودرجة خطورته الإجرامية، وقد تطلب هذا مضاعفة الجهود الأمنية للتصدي لهذا التيار الإجرامي والمشكلات الأمنية المعاصرة، بالإعداد وتوفير الإمكانات البشرية والمادية ووضع الخطط الأمنية المدروسة والعمل بالإسلوب العلمي واستخدام التكنولوجيا الحديثة، لمواجهة الجريمة ومكافحتها منعا أو ضبطا بالارتقاء بمستوى الأداء، لتحقيق الأمن والاستقرار في المجتمع.

وباعتبار مسرح الجريمة حجر الزاوية في التحقيق الجنائي والشاهد الصامت على ما ارتكب به من وقائع جنائية، ويحوي الأدلة التي تثبت وقوع الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها لما شهده من أدوار قام بها الجاني والمجني عليه وتركت أداة الجريمة آثارها، وأدلة الشهود والواقعة.

كما أن مسرح الجريمة تنبثق منه كافة الأدلة الجنائية والاستدلالات فهو المكان الذي يعطي للمحقق والخبير إشارة البدء في البحث وكشف الغموض عن الوقائع المؤيدة لوقوع الجريمة وتشير إلى الاتهام أو البراءة.

ومسرح الجريمة هو المرآة الصادقة التي تعكس أساليب ارتكاب الجريمة ويبين الآثار والأدلة المادية التي تخلفت عن الجريمة، ومن خلالها يتضح عدد الجناة وأسلوبهم

الإجرامي وعلاقة الجاني بالمجني عليه وظروف ارتكاب الجريمة، وما إذا وقعت الجريمة بطريق العمد أم الخطأ، مما يسهم في مساعدة المحقق والخبير للوصول إلى الحقيقة.

ولأهمية مسرح الجريمة وما يحتوي عليه من آثار وأدلة مادية يتطلب الأمر بالضرورة صيانة المسرح منذ تلقي البلاغ بوقوع الجريمة والانتقال، وعدم السماح لأحد بالاقتراب منه خشية العبث بالآثار والأدلة المادية، وتحديد الأشخاص المتواجدين بداخل مسرح الجريمة والاستدلال على شهود الواقعة وأخذ معلوماتهم، والقبض على الجاني في حالة تواجده في مسرح الجريمة وعدم المساس بأي شيء أو تحريكه لحين وصول الخبراء وقيامهم بفحص مسرح الجريمة ومعاينته للكشف عن الآثار والأدلة المادية وتصويرها ورسمها كروكيا ورفعها وتحريزها وإرسالها للمختبر الجنائي لتحقيق ذاتيتها وإجراء المضاهاة.

ومن هذا المنطلق يمكننا القول إن السرعة والجدية والدقة في اتخاذ الإجراءات لضبط الجريمة والبحث عن الأدلة يساعد في الوقوف على مراحل ارتكاب الجريمة وإقامة الأدلة على الجاني مما يسهم في تحقيق رد الفعل الاجتماعي قبله لعقابه أو لإصلاحه وإعادة تأهيله عضوا صالحا في المجتمع.

وبقدر ما للأدلة الجنائية ومسرح الجريمة من أهمية في مجال التحقيق الجنائي وإثبات الوقائع الإجرامية تنعدم الأهمية في حالات الإهمال أو التراخي أو عدم الدراية للحصول على الأدلة المادية من مسرح الجريمة، الأمر الذي يصل بالدعوى الجنائية إلى طريق مسدود يصعب كشف الغموض أو قد يزج بالأبرياء إلى ساحة القضاء.

المطلب الأول : ماهية الأدلة المادية

لتوضيح مفهوم الأدلة الجنائية وماهيتها يتطلب الأمر التعريف بالأدلة المادية،

ومصادر الحصول عليها، والأساس العلمي الذي تقوم عليه نظرية الأدلة المادية، ولمحة تاريخية.

أولا: تعريف الأدلة المادية:

الدليل هو الذي يعين الإنسان على الإرشاد والاستدلال على أمر أو شيء معين، وبناء عليه فإن الأدلة الجنائية عبارة عن مجموعة من الوقائع المادية والمعنوية التي تفيد في إثبات حدوث الواقعة الإجرامية ونسبتها إلى مقترفها ومعرفة ظروف وملابسات ارتكاب الجريمة والحقيقة بصفة عامة.

والدليل المادي باعتباره أحد أنواع الأدلة الجنائية، هو الذي له وجود مادي ملموس بعضه يمكن استشعاره بإحدى الحواس كالبصر أو السمع أو الشم أو التذوق أو اللمس، إذاً هو حالة مادية وقانونية تنشأ من العثور على أثر مادي بمسرح الجريمة أو على جسم الجاني أو ملابسه أو المجني عليه أو نقطة من أي منها بمسرح الجريمة، ويتم الكشف عن هذه الآثار من خلال المعاينة وتصويرها ورفعها وتحريزها بصورة فنية، وإرسالها للمختبر الجنائي لفحصها مخبريا، وتحديد نتيجة الفحص لمعرفة ذاتيتها والصلة بين هذه الآثار والمتهم أو انعدامها فإذا وجدت صلة انقلب الأثر إلى دليل مادي يدل على احتمال تواجد المتهم في مكان العثور على الأثر المادي وهذا هو الفرق بين الأثر المادي والدليل المادي.

ثانيا: الأساس العلمي للأدلة المادية:

وضع العالم إدموند لوكارد نظرية "تبادل المواد" عام ١٩١٠م، مفادها إنه عند حدوث احتكاك أو تلامس بين جسمين أو شيئين أو مادتين يترك كل منها على الآخر شكله ومادته، فلو لامس شخص بيده سطحا زجاجيا خلف بصمات أصابعه وراحة

يده على هذا السطح وانتقل إلى يده ماعلى السطح الزجاجي من آثار كالأتربة أو طلاء إن وجد أو أي مادة أخرى. ومثال آخر لو أن شخص وضع راحة يده أو أصابعه على دقيق أو مادة شبيهة فتنطبع شكل يده وأصابعه على هذه المادة وتنتقل إليها بعض المواد والإفرازات من اليد وتنتقل أيضا آثار المادة إلى يده، كذلك لو قام شخص بذبح خروف التصقت بملابسه وجسمه وعلى الأداة المستخدمة بعض قطرات الدم وتركت السكين آثارها على الذبيحة. وبناء عليه لو أن مجرما ارتكب جريمة فإنه سوف يخلف وراءه آثاراً بمسرح الجريمة أو على المجني عليه أو الأداة التي استخدمها أو تعلق به آثار من أي منها، وكل هذه الآثار الساقطة من المتهم أو العالقة به أثناء ارتكابه للواقعة الإجرامية تدل عليه ويمكن الكشف عن شخصيته وتعقبه من خلال هذه الآثار والأدلة المادية.

كما أنه من الأسس العلمية أن المادة لا تفنى، ربما تتحول من الصلابة إلى السيولة أو من السيولة إلى الغازية تحت ظروف معينة، ولكن هذا التحول لا يعني أنها تلاشت وذلك لأنه في الإمكان إعادتها إلى حالتها الأولى بالطرق العلمية، وبناء عليه يجب على القائم بالمعاينة أن يعرف هذه الحقيقة ويبحث بمسرح الجريمة بدقة ويحصل على ما يجده من نواتج المادة في صورة آثار مادية، وذلك لفحصها وتحليلها لمعرفة مصدرها، وبالتالي فإن ما يعثر عليه في مسرح الجريمة من آثار مادية عبارة عن جزء من المادة. فيجب إرجاع هذا الجزء إلى الكل، وهذا لا يتحقق إلا بتحقيق ذاتية المادة، ومعرفة مكوناتها وعناصرها، لأن كل مادة لها خصائص تميزها عن غيرها من المواد، وهو ما يعبر عنه بأن الطبيعة لا تكرر نفسها، فلا توجد مادة تتشابه تماما مع الأخرى في كل الصفات والخصائص ولو أتت المادتان من مصدر واحد.

مما تقدم يتبين أن الأثر المادي لا يفنى وإن تغير من الصلابة إلى السيولة أو من السيولة إلى الغازية يمكن إعادته إلى حالته الأولى وتحقيق ذاتيته، بالإضافة إلى

نظرية تبادل المواد التي تحدد المجرم من آثاره المادية مهما كانت درجة حرصه: فالرائحة من الآثار التي لا يمكن للمجرم السيطرة عليها والعرق والحامض النووي لجسم الإنسان DNA لأنه يعرف من قدر ضئيل جدا مثل اللعاب الموجود على عقب السيجارة التي دخنها الشخص وتحديد فصيلة الدم وغيرها من الأمور الدقيقة رغم ضآلة كمية الأثر المادي.

ومن التقدم العلمي المذهل في عصرنا الحديث والكشف عن الوسائل والأساليب العلمية الحديثة أصبحت عملية البحث عن الأثر المادي ومضاهاته لكشف الغموض الذي يلف بالواقعة الإجرامية ومعرفة الحقيقة بصفة عامة، من الأمور اليسيرة التي لا تحتاج إلا إلى قدر من الدقة وقوة الملاحظة و حسن استخدام الأساليب التقنية والعلمية الحديثة.

ثالثا: مصادر الأدلة المادية:

تبدأ الأدلة المادية كآثار مادية ملموسة ناتجة عن ارتكاب الجريمة، يكشف عنها وترفع و تحرز وترسل إلى المختبر الجنائي لتحقيق ذاتيتها وإجراء عملية المضاهاة لتحديد أصل المادة، وهذه الآثار ناتجة عن النشاط غير المشروع أثناء ارتكاب الواقعة الجنائية في مسرح الجريمة، إذن المصدر يرجع إلى الأطراف التالية:

١. الجاني:

وهو مرتكب الواقعة الإجرامية والمتواجد أثناء الارتكاب على مسرح الجريمة، فقد تتخلف منه أشياء مادية أو يعلق به مواد في مسرح الجريمة، وعند الكشف عن هذه المواد وضبطها والتعامل معها في المختبر الجنائي تدل على احتمال تواجده في مكان ارتكاب الجريمة، وذلك كالبصمات وآثار الدم وغيرها، وقد لا تدل على مجرد التواجد فقط ولكن تشير إلى المعاصرة أثناء الارتكاب مثال وجود بصمة في مسرح

جريمة قتل للمتهم. ونورد بعض الأمثلة في هذا المجال:

المثال الأول: ترك الجاني ما يدل على تواجده في مكان ارتكاب الجريمة؛ فقد حدث أن عثر على شخص مقتول بطلق ناري والجثة ملقاة بجوار سور من الأسلاك الشائكة، وبجوار الجثة بندقية صيد. وبفحص السور الشائك وجد في سلكه العلوي خصلة من الشعر بجلد منزوع من فروة الرأس، وثبت من فحص المختبر أنه من شعر فروة رأس القتيل. وقد أيد هذا القول بأن الحادث وقع قضاء وقدر نتيجة تعثر القتيل وسقوطه أثناء محاولته تخطي الصور الشائك وانطلاق مقذوف ناري من البندقية التي كان ممسكا بها أثناء ذلك بنوع الخطأ ودون أن يدري.

المثال الثاني: عندما يعلق بالجاني آثار مادية من مسرح الجريمة أثناء ارتكابه الفعل الإجرامي: تبين أثناء معاينة متجر وقع به حادث سرقة وجود خدوش طولية بطلاء الأنابيب الخارجية المارة بدورات المياه الموجودة بالفناء الخلفي للمتجر، مما يشير إلى أن شخصاً ما تسلق تلك الأنابيب، وبالقبض على عدد من المشتبه فيهم عثر بحذاء أحدهم على آثار طلاء يماثل تماما طلاء الأنابيب المخدوشة الخاصة بالمتجر المسروق.

٢. المجني عليه في الجريمة:

يترك المجني عليه آثاره على الجاني وفي مسرح الجريمة مثل آثار المقاومة أو تلوث الجاني بدم المجني عليه المصاب أو المقتول، ويعلق أيضا بالمجني عليه آثار من مسرح الجريمة ومن الجاني عند إصابته وتلوث ملابس المجني عليه بالدم النازف منه أو يترك آثار اعتدائه على المجني عليه أو على ماله أو عرضه وكل هذه الآثار المادية عند الكشف عنها وإرسالها للمختبر الجنائي تثبت



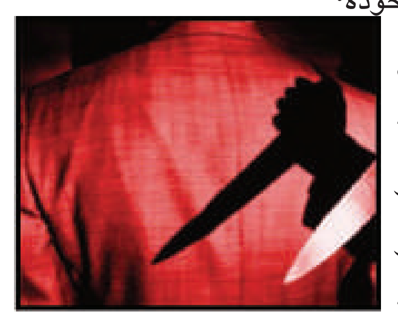
العلاقة بين الجاني والمجني عليه وما حدث في مسرح الجريمة عند ارتكاب الواقعة.

٠٣ الأداة المستخدمة في ارتكاب الجريمة:

مما لا شك فيه أن الأداة المستخدمة في ارتكاب الجريمة تترك آثارها في مسرح الجريمة أو الجاني أو على المجني عليه و يعلق بها من مسرح الحادث آثار من الجاني أو المجني عليه، مثل السكين التي تترك ما يشير إلى عرضها وحافتها وطولها في الجرح الذي أحدثته ويعلق بها آثار من الدماء الناتجة عن التعدي، وكذا عند استخدام آلة حادة لفتح باب خشبي أو شباك تترك الأداة شكلها وآثارها ويعلق بها آثار من خشب الباب أو الشباك أو من المادة المصنوع منها هذه الأشياء، وبناء عليه تعتبر أداة ارتكاب الجريمة مصدرا للأدلة المادية لأنها قد تدل أيضا على عدد الجناة من تعدد أدوات ارتكاب الجريمة وتشير إلى قوة الجاني وأحيانا إلى طول الجاني عندما تكون الآثار عالية ويحدثها دون الصعود على شيء يمكنه من بلوغها.

٠٤ مسرح الجريمة وملحقاته:

يحتوي مسرح الجريمة على الآثار المادية التي تخلفت عن ارتكاب النشاط الإجرامي، سواء سقطت هذه من الجاني أو المجني عليه أو الأداة التي اقترفت بها الجريمة، أو علقت بهؤلاء آثار من مسرح الجريمة، وهذه الآثار تفقد قيمتها في الإثبات الجنائي عندما لا يكشف عنها بالإسلوب العلمي والتقني وفي المقابل تأتي بنتائج مهمة في ضبط المشتبه فيهم عند أخذ العينات اللازمة ومضاهاتها في المختبر الجنائي والبحث عن الصلة بين أصل المادة والعينة المأخوذة.



ومهما بلغت درجة ذكاء المجرم في حرصه على عدم ترك ما يدل على شخصيته أثناء ارتكابه الجريمة، كغسل ملابسه الملوثة بالدماء، أو ارتدائه قفاز في يده حتى لا يترك بصماته، أو دفن جثة القتيل في مكان لا يعرفه أحد، إلا أنه

يترك سهوا ما يدل على شخصيته، كأن يتخلف عنه أثر ضئيل الحجم لا يرى بالعين المجردة، ويعتمد على ذكاء وقدرة المحقق والخبراء واستخدام الآلات الحديثة التي تمكنهم من الكشف عن هذا الأثر المادي الذي تركه الجاني في مسرح الجريمة.

ونظرا لاحتواء مسرح الجريمة على الآثار المادية التي تكشف عن شخصية الجاني وظروف ارتكاب الجريمة، إذن يجب الإسراع في الانتقال لمسرح الجريمة والحفاظ عليه ومعاينته للكشف عن هذه الآثار ورفعها وتحريزها وإرسالها للمختبر الجنائي، وذلك لتلاشي ما قد يصيبها من تلف نتيجة الإهمال والتراخي في المحافظة عليها، سواء كان هذا التلف يصيبها من الجاني أو ذويه أو المجني عليه لجهله بأهميتها وإهماله في الحفاظ عليها أو من شخص يريد طمس الحقيقة أو عدم معرفتها بفعل عوامل الطبيعة كسقوط الأمطار وهبوب العواصف والرياح وانخفاض درجة الحرارة أو ارتفاعها.

المطلب الثاني : أهمية الأدلة المادية وأنواعها

نتناول على التوالي أهمية الآثار المادية، ونوضح أنواع الأدلة المادية، ثم نتناول كيفية التمييز بين الآثار المادية والأدلة المادية:

أولا: أهمية الأدلة المادية:

١) تسهم الأدلة المادية في إثبات وقوع الجريمة أو عدم وقوعها، ونوع الجريمة متعمدة كانت أم وقعت بنوع الخطأ، وتحديد مكان ارتكاب الجريمة والأداة المستخدمة في ارتكابها.

٢) نسبة الجريمة إلى مرتكبيها وتحديد دور كل واحد منهم في مسرح الجريمة إذا كانوا مساهمين أصليين، وفي حالة المساهمة التبعية توضح مقدار الاشتراك في الواقعة الإجرامية.

٣) تسعى الأدلة المادية إلى كشف الغموض ومعرفة الحقيقة سواء بإدانة المتهم أو تبرئته.

٤) إيجاد الرابطة بين المتهم والمجني عليه والشهود إن وجدت من خلال الآثار المادية المتروكة في مسرح الجريمة أو المنقولة منه، أو التي تقع على أحد منهم أو تنقل إلى الآخر.

٥) تحديد أسلوب ارتكاب الجريمة وذلك بمشاهدة آثار التلف كوجود سلم مستند إلى الحائط لبلوغ الأماكن المرتفعة، أو ارتكاب الجريمة بواسطة الدخول بفتح الباب عنوة بكسره أو بمفتاح مقلد.

٦) توضح الأدلة المادية الفعل المادي الذي قام به الجاني أثناء ارتكابه الجريمة، ومدى العنف أو الغدر الذي اتبعه للوصول إلى غرضه الإجرامي، الأمر الذي يدل على نفسيته وخطورته الإجرامية، كما تشير الوسائل والأساليب المستخدمة في ارتكاب الواقعة الإجرامية، وكذا الأضرار الناتجة عن النشاط الإجرامي، ودرجة جسامة القصد الجنائي أو الخطأ غير العمدي، مما يتطلب تقدير العقاب وفقا لشخصية الجاني الإجرامية ودرجة خطورتها، وهذا يعين المحكمة على توقيع الردع الاجتماعي المناسب.

٧) ومهما بلغت درجة ذكاء وحرص المجرم لعدم تركه ما يدل على شخصيته، فإن دقة وذكاء المحقق والخبراء وقدرتهم على استخدام الآلات والأجهزة الحديثة تمكنهم من الكشف عن الدليل المادي الذي تركه الجاني بمسرح الجريمة عن طريق الخطأ أو لضآلته أو لعدم تقديره الأمور أو للخروج عن نطاق تمكنه من الحذر مثل سقوط العرق أو آثار الرائحة أو ما يتركه الحذاء الذي يرتديه من أثر.

٨) تؤدي الأدلة المادية إلى تحديد الطريق الذي سلكه الجاني في حضوره إلى مسرح الجريمة وفي هروبه منه بعد ارتكاب الواقعة الإجرامية كآثار الأقدام والدم، كما

توضح الأدلة المادية كيفية دخول الجاني إلى مكان ارتكاب الجريمة وخروجه منه، ومعرفة الجاني السابقة بمكان الحادث وفي حالات التعدي باستخدام الأسلحة النارية يوضح مكان الجاني والمسافة التي تفصل بينه وبين المجني عليه وهل حدثت مقاومة من عدمه، والطريق الذي سلكه في الهروب قبل ضبطه.

٩) تكشف الأدلة المادية عما قد يوجد من عيوب في أدلة الإثبات الأخرى وبصفة خاصة الأدلة المعنوية المتمثلة في شهادة الشهود واعتراف المتهم، وكذا القرائن والدلائل، وذلك لما للأدلة المادية من أثر في اقتناع القاضي لأنها لا تخضع لمؤثرات أو ضغوط تؤدي إلى ضياع الحقيقة كما في الأدلة المعنوية.

١٠) تساند الأدلة المادية باقي الأدلة المطروحة في الدعوة وتعززها وتكشف عن مدى تناسقها وصحتها.

١١) توضح الأدلة المادية مكان وزمان ارتكاب الجريمة والنشاط المادي الذي وقع، مما يؤدي إلى تحديد الوضع القانوني السليم للجريمة وتطبيق الظروف المشددة أو المخففة في حالة توافرها.

١٢) تمكن الأدلة المادية الباحثين في مجال الجريمة من إجراء الدراسات عن الجرائم المختلفة لبيان أسباب حدوثها ودوافعها ودور المجني عليه في وقوعها، والثغرات التي توجد بالخطط الأمنية الموضوعة لمنع ارتكاب الجريمة، فيحدد العلاج الذي يحول دون تكرار ارتكاب الجرائم، وذلك بسد الثغرات التي ينفذ منها المجرم، والقضاء على البؤر الإجرامية والظواهر الإجرامية التي تشير إلى حدوثها الأدلة المادية وضبط الجرائم.

١٣) كما تفيد الأدلة المادية في الجرائم التي ترتكب بالأسلحة النارية والخناجر عن مدى زيادة معدلات ارتكابها وبصفة خاصة الأسلحة النارية غير المرخصة الشيء الذي قد يشير إلى أن هناك إهمالاً في ضبط الأسلحة غير المرخصة، مما

يتطلب تكثيف جمع المعلومات واتخاذ إجراءات الضبط، كما أن زيادة معدلات ارتكاب الجرائم بالأسلحة المرخصة يتطلب دراسة القواعد التي تمنح الرخص على أساسها، إذ ربما يكون هناك تساهلاً في المعايير كأن يرخص بحمل السلاح لأشخاص غير أكفاء أو يتسمون بنفسيات غير سوية أو ممن لا يتوافر في شخصياتهم الحرص والحذر المتطلب في حمل السلاح، مما يقتضي إعادة تقييم المعايير ووضع قواعد موضوعية دقيقة لمنح رخص حمل السلاح.

وبناء على ما سبق تعتبر الأدلة المادية من أهم وسائل الإثبات الجنائي، وذلك لأنها تعبر عن الواقع تعبيرا صادقا لا تحابي ولا تجامل ولا تخدع ولا تكذب، وتعطي صورة واقعية لمكان ارتكاب الجريمة وتوضح كيفية تنفيذ الجريمة وظروف الارتكاب، مما ينعكس أثره على المحقق والقاضي في اقتناعهم بإثبات الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها.

ثانيا: أنواع الأدلة المادية:

قبل أن نبين أنواع الأدلة المادية لموضوع الآثار المادية، نتناول القرائن القضائية والدلائل باعتبارهما قريبتي الصلة بالآثار المادية وذلك على النحو التالي:

١. الآثار المادية:

هي الأشياء الملموسة والمحسوسة أو التي يمكن إدراكها بتقنيات حديثة والتي يعثر عليها المحقق أو الخبراء في مسرح الجريمة وما يتصل به من أماكن أو في جسم المجني عليه أو بملابسه أو يحملها الجاني نتيجة تقاتله مع المجني عليه أو سرقة أمواله، ويكشف عن هذه الآثار المادية بالحواس أو بواسطة الأجهزة العلمية والتحاليل الكيميائية. إذن الآثار المادية هي كل ما يتركه الجاني أو المجني عليه في مكان ارتكاب الجريمة أو الأماكن المحيطة به أو يعلق بأي منهما نتيجة وقوع

النشاط الإجرامي في مسرح الجريمة، وتساعد هذه الآثار في كشف غموض الوقائع الإجرامية وإظهار الحقيقة.

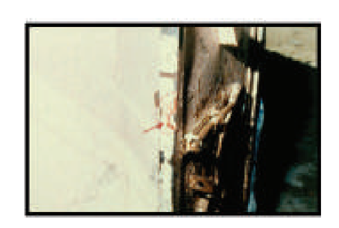
وبناء عليه يمكننا القول إن الآثار المادية تسقط من الجاني أو المجني عليه أو الأداة المستخدمة في ارتكاب الحادث أثناء الارتكاب في مكان الواقعة الإجرامية أو تعلق بأي منهم وتبقى الأداة التي وقعت بواسطتها الجريمة أثراً من آثار الواقعة في أي مكان يتم إخفاؤها فيه ويتم ضبطها.

وارتباط الآثار المادية بمسرح الجريمة ينحصر في ما يتكون منها أثناء ارتكاب الواقعة، ولكن منها ما يبقى في مكان الارتكاب، وآثار أخرى تظل عالقة في جسم وملابس الجاني أو المجني عليه ولا يكشف عنها إلا عند ضبط الجاني ومعاينة ملابسه أو معاينة المجني عليه وملابسه.

إذاً مصدر الآثار المادية والحصول عليها قد يكون من مسرح الجريمة الأولي الثانوي خلال الفحص والمعاينة، وقد تكون عالقة في جسم وملابس الجاني أو المجني عليه أو الأداة المستخدمة في ارتكاب الواقعة الإجرامية.

وتقسم الآثار المادية إلى عدة تقسيمات وتنحصر أهمية تقسيمها في الدراسة والبحث، فنجدها تنقسم إلى آثار ظاهرة وهي التي تدرك بالحواس الطبيعية للإنسان دون الاستعانة بالوسائل العلمية التي تطيل مدى الحاسة، وآثار غير ظاهرة وهي التي تحتاج للكشف عنها إلى أساليب ووسائل علمية كالعدسات والميكروسكوبات وغيرها من الآلات والأجهزة التي تزيد قدرتها على قدرة حواس الإنسان الطبيعية أو تستخدم المواد الكيميائية أو النظريات الطبيعية.

وتنقسم الآثار المادية أيضا إلى آثار صلبة كالمقذوفات النارية والزجاج والبلاستيك.....إلخ، وآثار رخوة كالصابون، وآثار سائلة كالمواد البترولية في جرائم الحريق أو المواد الكحولية أو آثار غازية مثل الروائح الكريهة بأنواعها المختلفة.






وقد تكون الآثار المادية مصدرها جسم الإنسان مثل إفرازات الجسم ومتحصلات المعدة والشعر والبصمات وآثار اللعاب···· إلخ، وقد تكون مصادر الآثار المادية غير بيولوجية مثل الملابس وآثار الآلات والأدوات المستخدمة في ارتكاب الجريمة، والألياف، والزجاج، والاطارات، ···· إلخ.

كما تقسم الآثار المادية وفقا لحجمها إلى آثار كبيرة الحجم وهي الأجسام التي تلفت نظر الجاني وعادة يلجأ إلى إخفائها مثل الآلات بشتى أنواعها، وآثار صغيرة الحجم وهي التي تسقط من الجاني أو المجني عليه في مكان ارتكاب الواقعة أو تعلق بأي منهما أو الأداة المستخدمة في الجريمة ولا تثير انتباهه مثل الألياف والتراب، وهناك آثار مادية ضئيلة الحجم وهي التي تسقط من الجاني أو المجني عليه دون أن يلتفت إليها أو حتى يشعر بها مثل سقوط شعره أو قطرة عرق أو قطرات محدودة من الدم أو أثر لبصاق أو لعاب على عقب سيجارة···· الخ.




٠٢ القرائن القضائية والدلائل:

القرائن القضائية عبارة عن استنباط مجهول من معلوم، أو هي استخلاص الواقعة المراد إثباتها من واقعة أخرى مثبتة بالدليل، فالواقعة التي تثبت بالدليل تعتبر قرينة على الواقعة التي لم يرد بشأنها دليل. وهذا الاستنتاج أو الاستخلاص يعتبر قرينة قانونية في حالة اعتماده على افتراض قانوني، أما في حالة اعتماده على الصلة المنطقية بين الواقعتين المعلومة والمجهولة تكون في هذه الحالة القرينة قضائية.

إذا القرائن القضائية هي التي يعمل فيها المحقق والقاضي بالعقل والمنطق، ويربط فيها بين واقعة محددة معينة مثبتة وبين الواقعة التي يراد إثباتها، وهذه القرائن شأنها شأن الأدلة تخضع لتقدير القاضي، وهي قابلة لإثبات العكس، وهذه لا تدخل تحت حصر، وأمثلتها كثيرة، من بينها وجود آثار المخدر بجيب جلباب المتهم يستنتج منه الإحراز، واستنتاج اشتراك أشخاص في سرقة من وجودهم مع من يحمل المسروقات سائرين معه في الطريق ودخولهم معه في منزل واختفائهم فيه، ويشترط في القرائن القضائية الأخذ بها عندما يعجز المتهم عن إثبات براءته بما يفيد الاقتناع بموقفه.

أما الدلائل فهي عبارة عن عملية استنتاج الصلة بين واقعتين إحداهما مجهولة والأخرى معلومة إن كانت هذه الصلة ليست حتمية، واختلف في الفارق بين الدلائل والقرائن. فالبعض يسوي بين القرائن القضائية والدلائل في الإثبات ولا يجد هناك فارقا بينهما، ولا يرقى أي منهما إلى مرتبة الدليل ولا يصلح وحده للإثبات كدليل إدانة، والبعض الآخر يرى أن الدلائل تشترك مع القرائن القضائية في كونها استنباط مجهول من معلوم، ولكن هذا الاشتراك ليس على إطلاقه لاختلاف الاثنين في درجة الصلة بين الواقعة المجهولة والواقعة المعلومة ففي القرينة تكون الصلة قوية وبذلك

تصلح وحدها سندا للحكم بالإدانة، أما الدلائل فالصلة ليست قوية لذا لا تصلح وحدها سندا للإدانة بل يجب أن تؤيد بأدلة أخرى.

تقسيم الأدلة المادية:

بعد أن تناولنا الآثار المادية والقرائن القضائية والدلائل باعتبار أن الأثر المادي بعد فحصه يتحول إلى قرينة أو دليل مادي، بمعنى أن الأثر المادي يمكنه أن يكون قرينة أو دليلاً مادياً بعد فحصه وقبل الفحص لا يمكن أن يطلق على الأثر المادي لفظ دليل أو قرينة.

وتقسم الأدلة المادية إلى أنواع تتفق مع الآثار المادية والتي سبق أن تعرضنا لها إلا أن التقسيم الدارج هو أدلة مادية ظاهرة وأدلة مادية غير ظاهرة، ومعيار الظهور وعدمه يرجع إلى قدرة حواس الإنسان العادي على التقاط الأثر دون الاستعانة بأجهزة وآلات أو مظهرات وهنا يكون الأثر ظاهراً أما في الحالات التي تحتاج الحواس إلى أجهزة وآلات أو مساحيق إظهار وبعض التجارب الكيميائية للكشف عن الأثر أو الدليل المادي تكون الأدلة غير ظاهرة وبناء عليه تقسم الأدلة المادية إلى:

أ. أدلة مادية ظاهرة:

كما سبق القول هي الأدلة المادية التي يمكن أن ترى بالعين المجردة أو يكشف عنها بإحدى الحواس الطبيعية للإنسان ولا عبره بحجم هذه الأدلة صغرت أم كبرت، وهذه الأدلة توجد في صور مختلفة، فقد تكون صلبة كالطلقات النارية أو المقذوف الناري أو الظرف الفارغ للطلقة أو مسدس أو قطعة من خشب أو الصاج أو الحديد أو الزجاج، وقد تكون سائلة كالبترول ومشتقاته أو المشروبات الروحية وغيرها.

وقد تكون لينة أو لزجة كبقع الدماء والسائل المنوي أو بعض المأكولات، وقد تترك الأداة التي استخدمت في ارتكاب الواقعة الإجرامية طبعاً كأثر الأجنة على الخشب أو أثر المفتاح المصطنع في قفل الباب، أو الكالون.

والأدلة المادية الظاهرة لابد أن تصور بعد الكشف عنها وقبل اتخاذ الإجراءات لرفعها من مسرح الجريمة، وذلك لإثبات حالتها ومكان وجودها وعلاقتها بما حولها من آثار مادية وأدلة أخرى، ثم يتم رفعها بعد ذلك والمحافظة عليها بتحريزها بالطريقة الصحيحة بإتخاذ الاحتياطات الكافية لعدم تلف الأثر أو تلوثه وسوف نتعرض لاحقا للجوانب العملية والفنية لرفع الآثار المادية وتحريزها وإرسالها للمختبر الجنائي لفحصها وتحقيق ذاتيتها والقيام بإجراء المضاهاة.

ب - أدلة مادية غير ظاهرة:

وهي التي لا ترى بالعين المجردة ولا يكشف عنها بالحواس الطبيعية للإنسان كما سبق القول، ولكن يتطلب الأمر الاستعانة بالوسائل الفنية الطبيعية أو الكيميائية لإظهارها، ويتم الكشف عنها عن طريق معرفة طبيعة الحادث وظروف ارتكابه، وتستخدم فيها الأجهزة في الكشف كالميكروسكوب أو العدسات أو الأشعة أو المواد الكيميائية، مثال بقع الدم التي قد توجد بين ألواح الخشب أو على البلاط أو السيراميك أو فوق الأرض ويمكن استخدام بعض المحاليل الكيميائية أو الأشعة فوق البنفسجية لمعرفة مكان وجودها، كما تستخدم الأشعة السينية للبحث عن السلاح المخبأ في المراتب أو داخل الحوائط، ويكشف عن البصمة باستخدام المساحيق المظهرة وغيرها من الوسائل الكيميائية وسوف نتعرض لكل هذه الأمور لاحقا في هذا المؤلف.

ثالثاً: الفرق بين الآثار المادية والأدلة المادية:

البعض لا يجد فرقاً بين الآثار المادية والأدلة المادية ويعبر عنها باللغة الإنجليزية بعبارة Physical evidence إلا أن البعض الآخر من خبراء التحقيق والبحث الجنائي فرقوا بين الأثر المادي والدليل المادي على أساس أن الأثر المادي هو كل ما يدرك بالحواس وتخلف عن ارتكاب الجريمة سواء كان ذلك من الجاني أو

المجني عليه أو أداة ارتكاب الجريمة، أما الدليل المادي: فهو الحالة القانونية التي تنشأ عند ضبط الأثر المادي ومضاهاته وتواجد صلة بينه وبين المتهم باقتراف الجريمة، وهذه الصلة قد تكون إيجابية فتثبت الواقعة الإجرامية، أو سلبية عندما تنفي علاقة المتهم بالجريمة، مثال البصمة قبل الفحص تعتبر أثرا ماديا، ولكن بعد الفحص والمضاهاة تدل إيجابا أو سلبا على ملامسة الجاني لجسم معين، وكذا أثر استعمال الجاني للأداة بمسرح الجريمة أو على جسم المجني عليه يعتبر أثرا ماديا، وعند فحص هذا الأثر ومضاهاته على أثر من الأداة المشتبه في استعمالها ووجود تشابه بين الاثنين نكون أمام دليل على أن هذه الأداة قد تكون هي التي نتج عنها الأثر في مسرح الجريمة.

ونرى أن الفرق بين الأثر والدليل المادي يبدو في كون الأول يدل على أطراف الواقعة وعلاقتهم بما ارتكب في مسرح الجريمة، وكما يدل على وجود الجاني بالمسرح ويدل أيضا على وجود المجني عليه به، وكل من ترك أثرا بمسرح الجريمة شارك فيها أو لم يشارك، أما ما يتركه الجاني أو يأخذه من مسرح الجريمة أو المجني عليه ويدل على وقوع الجريمة ونسبتها إليه، هو ما يطلق عليه الدليل المادي. وبناء عليه فإن الدليل المادي هو المرتبط بماديات وقوع الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها، أما الأثر المادي فهو أعم وأشمل، فكما يستنتج منه إيجاد علاقة بين الجاني والجريمة، توجد أيضا العلاقة بين المجني عليه والجريمة، مثال البصمة في مسرح الجريمة هي أثر لصاحبها فقد تكون للجاني أو للمجني عليه، وقد لا تكون لهذا ولا لذاك ولكن لشخص آخر اعتاد على الحضور للمكان الذي ارتكبت فيه الجريمة، فالبصمة تعتبر أثرا ماديا عند اكتشافها، ولكن عند مضاهاتها مع بصمات المشتبه فيه، إن تطابقت أو وجدت علاقة بينهما وبين ارتكاب الجريمة تصبح دليلا ماديا على ارتكاب الجريمة.

المطلب الثالث : مشروعية وحجية الأدلة المادية

نعرض الموضوع من خلال ثلاثة فروع: نعرض في الأول مشروعية الأدلة المادية، ونتناول في الفرع الثاني الدليل المادي في ساحة القضاء، ونوضح في الفرع الثالث حجية الأدلة المادية:

الفرع الاول: مشروعية الأدلة المادية

نسعى من خلال وسائل الإثبات للحصول على الدليل المادي والمعنوي والقرائن والدلائل، لإثبات حدوث الواقعة ونسبتها إلى مرتكبيها، ويجب أن تكون وسائل الإثبات والأدلة الجنائية بأنواعها المختلفة تتسم بالمشروعية، وتأتي مطابقة لما نص عليه القانون من إجراءات في هذا المجال، ولمناسبة تناول موضوع الأدلة المادية نتعرض لمشروعية هذا النوع من الأدلة ووسائل الحصول عليه دون التعرض للأدلة الأخرى.

للحصول على الآثار المادية ورفعها وتحريزها وإرسالها للمختبر الجنائي، الذي بدوره يحقق ذاتية الأثر ويجري عملية المضاهاة عندما يتم أخذ العينة من الشخص أو المادة المشتبه فيها، وهنا نبحث في المشروعية عن الإجراءات التي تتم للحصول على الدليل المادي سواء في مسرح الجريمة أو داخل المختبر الجنائي أو عند أخذ عينة من الشخص المشتبه فيه ومدى تعارض هذا العمل مع حريات الأشخاص وقرينة البراءة وحقوق الإنسان.

يمر الدليل المادي بمرحلتين: الأولى ما يطلق عليه المرحلة العامة أو الدلالة العامة وفيها يقوم ضابط مسرح الجريمة أو خبير الأدلة الجنائية بعملية التعرف المبدئي على الأثر المادي، مثال ذلك عند عثوره على بصمة أصابع يقوم بتحديد نوعها ويصنفها بصفة عامة، وكذا في حالة العثور على مقذوف ناري أو ظرف فارغ فيستطيع أن يحدد نوع السلاح المستخدم في الحادث وعياره بشكل عام، ويطلق

على هذه المرحلة الأولى الفحص المبدئي للأثر المادي أو الدليل المادي. أما المرحلة الثانية والتي تبدأ في تحديد طبيعة مصدر الأثر ثم نسبة هذا الأثر إلى شخص معين جاني أو مجني عليه أو الأداة المستخدمة في ارتكاب الجريمة.





إذا الأدلة المادية تمر كما سبق الذكر بمرحلتين الأولى تبدأ في مسرح الجريمة وأثناء المعاينة والعثور على الآثار المادية ويلي ذلك مرحلة التعرف الفردي وإثبات انتمائها إلى شخص أو شيء محدد وهذه المرحلة تتم في المختبر الجنائي وفي بعض الحالات قد يقف الفحص عند المرحلة الأولى وهذه تقتصر نتائجها على تضييق نطاق البحث عن الأشخاص أو الأشياء الذين من بينهم من له صلة بموضوع إثبات الواقعة ونسبتها إلى مرتكبيها ومعرفة ظروف الارتكاب.

وللحصول على الأدلة المادية من خلال وسائل عديدة للإثبات الجنائي والتي لعب العلم والاكتشافات الحديثة دورا بارزا في هذا المجال كما ونوعا، الذي يؤدي إلى التساؤل عن مدى مشروعية هذه الوسائل وما تفرزه من أدلة مادية، للإجابة عن هذا التساؤل هناك قاعدة عامة مفادها أنه كلما كانت الوسائل العلمية المستخدمة للحصول على الدليل المادي صالحة وصادقة ومؤكدة النتائج، بالإضافة إلى عدم مساسها بحرية الإنسان وحقوقه وحرياته وحياته الخاصة كانت هذه الوسائل في نطاق من الشرعية.

وعندما يتطلب الحال التعرض لحرية بعض الأشخاص لأخذ عينة أو اتخاذ إجراء معين للحصول على الدليل المادي يجب اتباع ما نص عليه قانون الإجراءات الجزائية،

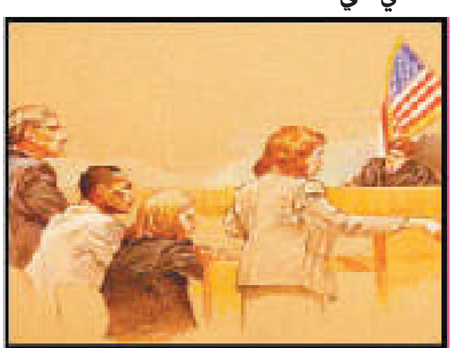
مثال ذلك عند إجراء المعاينة في أماكن مغلقة يجب الحصول على موافقة صاحب المكان أو إذن من سلطات التحقيق وهذا ينطبق على إجراءات كثيرة للحصول على الدليل المادي في دائرة الشرعية الإجرائية مثل التفتيش للحصول على جسم الجريمة أو أدلة الجريمة، وعند التغاضي عن اتخاذ الإجراءات القانونية يبطل الإجراء وما أسفر عنه من أدلة إثبات.

وتجدرالإشارة إلى أن بعض الإجراءات مثل المعاينة في الأماكن المفتوحة ورفع البصمات والآثار المادية من مسرح الجريمة، فإن الفقه والقضاء أجمعوا على شرعيتها ولو أجريت دون الحصول على إذن من سلطات التحقيق لأنها لا تؤدي إلى تقييد الحرية للأشخاص، اللهم إلا بعض التخوف الوقتي أثناء القيام برفعها ومن أمثلتها جميع التجارب المختبرية التي تجرى على عينات تؤخذ من الجاني أو مخلفاته في مسرح الجريمة، كفحص المقذوف الناري وتحليل الدم والبصمات وإفرازات الجسم وفحص الأقمشة والبقع والتحقق من الخطوط.

الخلاصة أن وسائل الحصول على الدليل المادي والدليل نفسه يخضع في تكوينه للمشروعية في مراحله المختلفة، وهناك قاعدة عامة كلما كان الإجراء صحيح ودقيق لا يتعرض لحرية الأشخاص وحرمة مساكنهم كان الإجراء مشروع، أما في حالة التعرض لحرمة الشخص أو المسكن يجب اتخاذ الإجراءات القانونية في الحصول على إذن من سلطات التحقيق، ولكن هناك بعض الإجراءات أجمع الفقه والقضاء على مشروعيتها حتى ولو أدت إلى ألم بسيط للمشتبه فيه، وذلك في سبيل المصلحة العامة المتمثلة في البحث عن الجاني وتحقيق رد الفعل الاجتماعي للحفاظ على أمن وأمان المجتمع، ومثال ذلك أخذ عينات من المتهم كالدم والبصمات واللعاب... الخ. لمضاهاتها بالآثار المعثور عليها وإثبات وجود علاقة بينهما أو عدم صلة مما يسهم في إدانة أو تبرئة المتهم وصولا لكشف الغموض ومعرفة الحقيقة.



الفرع الثاني: الدليل المادي في ساحة القضاء:



للقيام بالاستدلالات الممهدة للتحقيق أحيانا ينتدب الشخص من قبل سلطة التحقيق فهنا يعتبر فيما انتدب له جامع للدليل، وأعمال الخبراء سواء في مرحلة جمع الاستدلالات أم في مرحلة التحقيق، وكل ما اتخذته سلطات التحقيق من إجراءات في سبيل الحصول على الأدلة التي رجحت أو أكدت الإدانة قبل المتهم وبناء عليه عرضت الدعوى على القضاء لاستعراض ومناقشة كل هذه الأمور والحكم بما تنتهي إليها قناعتها.

إذن بادئ ذي بدء، يجب أن يتم توصيل المعلومات والاستدلالات وأعمال الخبره والتحقيق إلى ساحة القضاء بصورة واضحة ومفهومة، فقد يكون مأمور الضبط القضائي أو الباحث الجنائي أو الخبير بارعا في مجال عمله وخبرته وذا معلومات غزيرة ولكن هذا وحده لا يكفي لتوصيل المعلومات بشكل سليم وواضح إلا من خلال التقارير التي يعدونها ومن خلال المحاضروالشهادة أمام المحاكم في الجلسات التي تنظر فيها الدعاوى.

وباعتبار أن سلطات التحقيق «النيابة» والمحاكم هي الجهات التي تعرض فيها تقارير الخبراء ونتيجة عملهم في المختبرات الجنائية وعمل ضباط مسرح الجريمة في الحفاظ على الآثار المادية ورفعها وإرسالها للمختبرات الجنائية، وبناء عليه يجب أن يتم

صياغة هذه الأعمال في صورة محاضر وتقارير بلغة علمية مفهومة وواضحة لجميع أطراف الدعوى الجنائية من سلطات التحقيق والاتهام والدفاع والقضاء.

ومن هذا المنطلق سنتعرض للأدلة المادية في مراحل جمع الاستدلالات والتحقيق والمحاكمة وذلك على النحو التالي:

١. مرحلة جمع الاستدلالات:

نص المشرع في دولة الإمارات العربية المتحدة على من لهم الحق في جمع الاستدلالات وهم مأموري الضبط القضائي في المادة (٣٣) من قانون الإجراءات الجزائية على أن يكون من مأموري الضبط القضائي في دوائر اختصاصهم:

- أعضاء النيابة.
- ضباط الشرطة وصف ضباطها وأفرادها.
- ضباط وصف ضباط حرس الحدود.
- ضباط الجوازات.
- ضباط الموانئ البحرية والجوية من رجال الشرطة.
- ضباط الدفاع المدني.
- مفتشو البلديات.
- مفتشو وزارة العدل والشؤون الاجتماعية.
- مفتشو وزارة الصحة.
- الموظفون المخولون صفة مأموري الضبط القضائي بمقتضى القوانين والمراسيم والقرارات المعمول بها.

وبالنسبة للنص على اختصاص هؤلاء نص المشرع في المادة (٣٠) من قانون الإجراءات الجزائية لدولة الإمارات العربية المتحدة على أن يقوم مأمورو الضبط القضائي بتقصي الجرائم والبحث عن مرتكبيها وجمع المعلومات والأدلة اللازمة

للتحقيق ونص أيضا في المادة (٣٥) إجراءات جزائية إماراتي على أنه يجب على مأموري الضبط القضائي أن يقبلوا التبليغات والشكاوى التي ترد إليهم في شأن الجرائم، ويجب عليهم وعلى مسئوليهم إن يحصلوا على الإيضاحات وإجراء المعاينات اللازمة لتسهيل تحقيق الوقائع التي تبلغ إليهم أو التي يعلمون بها بأية كيفية كانت وعليهم أن يتخذوا جميع الوسائل التحفظية اللازمة للمحافظة على أدلة الجريمة.

فنجد أن القانون أوضح الإجراءات التي يقوم بها مأمور الضبط القضائي لجمع الاستدلالات من تقص عن الجرائم وجمع المعلومات والأدلة اللازمة للتحقيق بالإضافة إلى قبول البلاغات والشكاوى والحصول على الإيضاحات والقيام بالمعاينات والمحافظة على أدلة الجريمة.

وقد خول المشرع مأمور الضبط القضائي في مرحلة جمع الاستدلالات الاستعانة بالخبراء في الوقائع الجنائية. وقد نص على ذلك المشرع في المادة (٤٠) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على أنه لمأموري الضبط القضائي أثناء جمع الأدلة أن يسمعوا أقوال من تكون لديهم معلومات عن الوقائع الجنائية ومرتكبيها وأن يسألوا المتهم عن ذلك، ولهم أن يستعينوا بالأطباء وغيرهم من أهل الخبرة. وقد رأى المشرع أن المصلحة العامة تقتضي في حالات الاستعجال منح مأموري الضبط القضائي سلطة استدعاء الخبراء في مرحلة جمع الاستدلالات وذلك خشية ضياع آثار الجريمة قبل وصول المحقق.

٢. مرحلة التحقيق:

للتحقيق الابتدائي الذي تجريه النيابة أهمية كبيرة لأنه يكون في فترة معاصرة أو قريبة من ارتكاب الجريمة، وبالتالي يتمكن المحقق من الوقوف على أدلة الجريمة خاصة المادية قبل زوالها، فيقوم بإجراء المعاينة للكشف عن الأدلة المادية والقرائن أو الدلائل التي تفيد في كشف الغموض ومعرفة الحقيقة. وقد نص قانون

الإجراءات الجزائية الإماراتي في المادة (٤١) على أن "ينتقل عضو النيابة العامة إلى أي مكان ليثبت حالة الأشخاص والأماكن والأشياء المتصلة بالجريمة وكل ما يلزم إثبات حالته".

كما يقوم المحقق بالتفتيش للحصول على الدليل المادي الذي يثبت وقوع الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها، ونص المشرع الإماراتي على هذا الإجراء في المادة (٤٢) إجراءات جزائية التي تنص على أن " لعضو النيابة العامة تفتيش منزل المتهم بناء على تهمة توجه إليه بارتكاب جريمة أو باشتراكه في ارتكابها، وله تفتيش أي مكان ويضبط فيه أية أوراق أو أسلحة وكل ما يحتمل أنه استعمل في ارتكاب الجريمة أو نتج منها أو وقعت عليه وكذلك كل ما يفيد في كشف الحقيقة".

وجاء بنص المادة (٧٥) إجراءات جزائية إماراتي على أن "لعضو النيابة العامة أن يفتش المتهم ولا يجوز له تفتيش غير المتهم أو منزل غير منزله إلا إذا اتضح من إمارات قوية أنه حائز على أشياء تتعلق بالجريمة ويجوز له بموافقة النائب العام أن يضبط لدى مكاتب البريد جميع المكاتبات والرسائل والجرائد والمطبوعات والطرود ولدى مكاتب البريد جميع البرقيات وأن يراقب المحادثات السلكية واللاسلكية متى استوجبت مقتضيات التحقيق ذلك".

يتبين من نصوص المواد السابقة أن المشرع أفسح المجال للمحقق " النيابة " القيام بالبحث عن الدليل المادي الذي يثبت وقوع الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها، وذلك من خلال منحه سلطة الانتقال وإثبات حالة الأشخاص والأماكن والأشياء المتصلة بالجريمة وكل ما يلزم إثبات حالته، والمقصود هنا إجراء المعاينة لمكان ارتكاب الجريمة ولشخص المجني عليه والجاني وأدوات ارتكاب الجريمة أو متحصلاتها، بالإضافة إلى قيامه بالتفتيش لضبط الأدلة المادية التي تفيد في كشف الحقيقة وتفتيش المتهم والرسائل البريدية ومراقبة المحادثات السلكية واللاسلكية بعد موافقة النائب

العام. والهدف هنا من جمع الأدلة المادية وتحقيق الواقعة، إحالتها للقضاء لاستعراض هذه الأدلة وغيرها مما ورد في الدعوى للإسهام في استنارة المحكمة وتصور كيفية حدوث الواقعة والتأكد من نسبتها إلى الجناة وتوقيع العقاب المشروع والملائم.

وقد خول القانون للمحقق سلطة ندب الخبراء فنصت المادة (٩٦) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على أنه " إذا اقتضى التحقيق الاستعانة بطبيب أو غيره من الخبراء لإثبات حالة من الحالات كان لعضو النيابة العامة أن يصدر أمرا بندبه ليقدم تقريرا عن المهمة التي يكلف بها. ولعضو النيابة العامة أن يحضر وقت مباشرة الخبير مهمته ويجوز للخبير أن يؤدي مهمته بغير حضور الخصوم " كما جاء بنص المادة (٩٨) إجراءات جزائية إمارتي على أن يقدم " الخبير تقريره كتابة ويحدد عضو النيابة العامة للخبير ميعادا لتقديمه وله أن يستبدل به خبيرا آخر إذا لم يقدم التقرير في الميعاد المحدد أو استدعى التحقيق ذلك".

فنجد أن القانون أعطى للمحقق سلطة ندب الخبراء في سبيل الحصول على الدليل والأمور الفنية التي لا يستطيع هو القيام بها وتحتاج إلى شخص متخصص في العمل الفني كالأطباء والخبراء بمختلف أنواعهم خبراء البصمات والحرائق والتصوير الجنائي وغيرهم من أنواع الخبره، وألزم المشرع الخبير بتقديم تقرير عما أنجزه من مهام وما بلغه من نتائج في الميعاد الذي يحدده المحقق " عضو النيابة " وإذا لم يوفِ في الميعاد لوكيل النيابة استبداله بخبير آخر وأيضا في حالة احتياج التحقيق لأكثر من خبير. وهذه السلطات التي منحها القانون للمحقق الهدف منها إعانته في الحصول على الدليل الجنائي أو بصفة خاصة الدليل المادي.

٠٣ مرحلة المحاكمة:

يطرح الدليل المادي في المحاكم على بساط البحث، وهنا تبرز أهمية الخبرة والرأي الفني في تكوين عقيدة المحكمة للفصل في القضايا المعروضة أمامها، وللقاضي أن يستدعي

الخبير أو الفاحص الذي قام بفحص الأدلة المادية، لتقديم رأيه وأية إيضاحات تتعلق بالدليل، كما للقاضي هنا أن يطلب من الخبير أداء مأمورية جديدة تتعلق بالدليل وقد جاء بنص المادة (١٨٠) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على أن " للمحكمة سواء من تلقاء نفسها أو بناء إلى طلب الخصوم أن تعين خبيرا أو أكثر في الدعوى وإذا تطلب الأمر تعيين لجنة من الخبراء وجب أن يكون عددهم وترا، ولها من تلقاء نفسها أن تأمر بإعلان الخبراء لتقديم إيضاحات بالجلسة عن التقارير المقدمة منهم في التحقيق الابتدائي أو أمام المحكمة وعليها إجراء ذلك إذا طلبه الخصوم".

فنجد أن للمحكمة سواء من تلقاء نفسها أو بناء على طلب الخصوم أن تعين الخبير أو الخبراء الجنائيين في الدعوى، على أن يقدم الخبير تقريرا مكتوبا برأيه، وفي الأمور التي لا تحتاج إلى رأي فني تستطيع المحكمة فحصها دون اللجوء إلى خبراء، أما إذا كانت المسألة فنية بحتة فإن المحكمة تكون ملزمة بندب خبير متخصص وإن لم تفعل يشوب حكمها البطلان.

ويمكننا القول أن المحكمة ومن قبلها سلطات التحقيق لا تستطيع البت في بعض القضايا دون اللجوء إلى الخبرة في الأمور الفنية البحتة، والقاضي لا يستطيع أن يحل نفسه محل الخبير في الفصل في الأمور الفنية.

تقرير الخبرة والمحاكمة:

لتقرير الخبرة في المسائل الجنائية دور هام، وبناء عليه لابد من توافر بعض المعايير في التقرير بالإضافة إلى توافر بعض الشروط في الخبير الذي فحص وكتب التقرير ويقوم بعرض الأمر أمام المحكمة لتوضيح محتويات التقرير أثناء جلسات التحقيق والمحاكمة.

ويختلف الخبير في الوقائع الجنائية عن الشاهد في ذات الوقائع، وذلك لأن الشاهد يقوم برواية ما شاهده أو سمعه أو ما يعرفه عن الجريمة دون أن يبدي رأيه في الموضوع، أما

الخبير يقوم بتقديم الخبرة لسلطات التحقيق أو الحكم في المسائل الجنائية التي كلف بفحصها وإبداء الرأي الفني، إذن الخبير يعتبر مجرد فاحص للأمور الفنية لتخصصه ويقوم بإبداء المشورة الفنية نحو الدليل وإيضاح هذا أمام المحقق والمحكمة.

كما يختلف الشاهد عن الخبير في أن الأول لا يستعاض عنه في الواقعة التي أدركها بحواسه أو سمع عنها أو لديه معلومات بخصوصها، ولكن الخبير يمكن الاستعاضة عنه بخبير آخر في ذات الواقعة ونفس المهمة.

ورأي الخبير يتمثل في تقديم الإيضاح نحو الأدلة المادية الصحيحة والمبنية على تجارب علمية لا يشوبها خطأ، وتدوين هذه التجارب ونتائجها بصورة واضحة وسليمة وعرضها كما هي دون أي نقص أو زيادة، قد تؤثر على جهات التحقيق أو الحكم، وبالتالي يؤدي إلى صدور حكم غير مناسب للمجرم، بالإضافة إلى اعتماد الخبير في حسن عرضه للموضوع أمام المحقق أو أثناء المحاكمة بصورة توضح الغموض وتنير السبيل إلى بلوغ الحقيقة.

الفرع الثالث : حجية الأدلة المادية:

كان في الماضي يسود العالم الإثبات الجنائي بواسطة الأدلة القانونية، بمعنى تحديد الأدلة التي يتم على أساسها إثبات الواقعة الجنائي، ودور القاضي يخلص في التأكد من وجود هذه الأدلة والحكم بناء عليها ولا عبره لاقتناعه، وبناء عليه كانت تتوافر الأدلة وفقا للشروط القانونية في واقعة والقاضي غير مقتنع بإدانة المتهم ولكنه كان يحكم بالإدانة، والعكس صحيح أحيانا كان القاضي يقضي بالبراءة رغم اقتناعه بإدانة المتهم وذلك لعدم توافر الأدلة المنصوص عليها في الواقعة التي يقضي بناء عليها بالإدانة. وعقب مرحلة الإثبات القانوني جاء الإثبات الحر وهو الذي يعتمد على حرية اقتناع القاضي، و يسبق التحقيق مرحلة جمع الاستدلالات التي تمهد كما سبق أن ذكرنا للتحقيق، ثم تقوم سلطات التحقيق بجمع الأدلة التي

تبين الواقعة وتكشف غموضها ومعرفة الحقيقة ومرحلة الاتهام وتخضع فيها الإدانة للتقييم وعندما تكون الأدلة راجحة على إدانة المتهم ترفع القضية للقضاء، وفي مرحلة المحاكمة تعرض الأدلة الجنائية والقرائن والدلائل والاستدلالات على بساط البحث في جلسات علنية مع حق الدفاع عن المتهم، وتناقش الوقائع الثابتة بالأوراق وما تراه المحكمة في سبيل قدرتها على تصور الوقائع والاقتناع بهذا التصور سواء أدى إلى إدانة المتهم أو براءة ساحته من التهمة المسندة إليه، وتقضي بما اطمأنت إليه عن بصر وبصيرة.

وقد أخذ القانون في دولة الإمارات العربية المتحدة بالإثبات الحر أي بحرية القاضي الجنائي في الاقتناع وجاء ذلك في نص المادة (٢٠٩) من قانون الإجراءات الجزائية على أن "يحكم القاضي في الدعوى حسب القناعة التي تكونت لديه ومع ذلك لا يجوز له أن يبني حكمه على أي دليل لم يطرح على الخصوم أمامهم في الجلسة".

إذا الأدلة الجنائية جميعها قوتها تعتمد على درجة اقتناع المحقق والمحكمة بها وبناء على تساند الأدلة مع بعضها البعض، وعلى الرغم من تساوي الأدلة في درجة الاقتناع أمام المحكمة، إلا أنه في حالة بروز دور لأحد الأدلة أو القرائن في الربط بين الواقعة ومرتكبها وتسانده مع باقي الأدلة المطروحة في الدعوى وتعزيزها له يؤدي إلى إقناع المحكمة بالإدانة أو البراءة، ولكن اطمئنان وارتياح المحكمة يكون أكثر إلى الدليل المادي، وذلك لعدم تأثره بالمؤثرات التي يمر بها الدليل المعنوي. وهذا ما ينادي به البعض إلا أن الأمر يخضع لاقتناع القاضي في كل الأحوال.

كما أن الأدلة المادية تمر مباشرة عبر نفسية الخبير والقاضي ولا مصلحة لهم سوى إثبات الواقعة ومعرفة الحقيقة، ولكن الدليل المعنوي يمر عبر نفسية الشاهد أو المتهم وما قد تحمله هذه النفسيات من قصور، وليس معنى هذا أن الدليل المعنوي غير سليم ولا يطمئن إليه فالكثير من الشهود يؤدون اليمين ويشهدوا بالصدق ويعتمد القضاء

على شهادتهم في الحكم ولكن النفسيات المعتوره لبعض الشهود لا تمثل القاعدة ولكن تمثل الندرة أو الحالات غير المألوفة التي يجب أخذ الاحتياطات القضائية الكافية نحوها لعدم تبرئة مدان أو إدانة بريء.

ويمكننا القول بتعاظم دور الخبراء الجنائيين في الإثبات الجنائي في عصرنا الحديث، لأنهم يعتبرون من أهم أعوان المحقق، ويشكلون بما يقدمونه من أعمال الخبرة سواء في مسرح الجريمة أو المختبرات الجنائية، واحدا من أهم مصادر الأدلة المادية، ولقد ازدادت أهمية الخبراء في الوقت الحاضر نتيجة اعتماد عمليات التحقيق والبحث الجنائي على الإسلوب العلمي، وذلك لمواجهة النشاطات الإجرامية الحديثة المنظمة التي تعتمد على تطويع العلم في ارتكاب جرائمهم والهرب من وجه العدالة.

كما أن الخبراء هم أشخاص تعمقوا في دراسة عمل من الأعمال وتخصصوا فيه لمدة طويلة، أكسبتهم خبرة عملية في الإلمام بتفصيلات هذا العمل بصورة تفوق الشخص العادي وتجعل الخبراء قادرين على إبداء الرأي الفني الصحيح في الأمور المتعلقة بهذا العمل بناء على طلب سلطات التحقيق أو الحكم في الوقائع الجنائية.

ورغم أن عمل الخبراء والنتائج التي يتوصلون إليها غير ملزمة للمحقق والقاضي ولكن تقاريرهم تعتبر رأياً فنياً نحو الدليل المادي موضوع الفحص للقضاء أن يأخذ بها أو بجزء مما ورد فيها أو يأخذ بتقرير خبير ويطرح تقرير خبيرا آخر إلا أن التقدم العلمي وما تبعه من نظريات يقينية تسهم في الاقتناع بنتائج فحص الأدلة المادية، مثل البصمات بعد أن كان رفعها يقتصر على الأسطح الملساء أدى التقدم العلمي إلى تمكين الخبير من رفعها من على الأسطح التي تتشرب البصمة كالورق والجلد، وكذلك أمكن استخدام وسيلة التحليل الطيفي للوصول إلى إثبات تشابه المواد بصفة قاطعة لا شك فيها وغيرها من الأبحاث والدراسات التي أفادت عملية المضاهاة بين الآثار المادية ليثبت فيها الدليل المادي المقنع للمحقق والقاضي

بتصور كيفية وقوع الجريمة ونسبتها إلى مقترفيها.

إن حجية الدليل المادي وأثره في الإقناع يبدو من مدى اليقين المنبعث منه في الدلالة القاطعة على تحقيق شخصية الإنسان وإثبات ذاتية المادة، بالإضافة إلى قوة في عملية المضاهاة ومدى إثباته التطابق بين العينة والمادة المشتبه فيها، فنجد على سبيل المثال أن البصمة دليلا مباشرا على تحقيق شخصية صاحبها وتواجده في المكان المعثور عليها فيه إن كانت على جسم ثابت، وتعطي البصمة الملوثة بدماء المجني عليه دليلا ماديا على علاقة صاحبها بارتكاب الواقعة وربما تدل على دوره في الارتكاب وتحركه في مسرح الجريمة والأفعال التي اقترفها في الحادث، حتى ولو كان ممن يترددون على مكان ارتكاب الجريمة، وذلك في حالات عجز المتهم عن تعليل سبب تلوثه بدماء المجني عليه وبصمته في محل الجريمة.

كما أن آثار الأقدام من حيث حجيتها، يعطي أثر القدم العارية على سطح أملس دليلا قاطعا على تواجد صاحب الأثر في مكان العثور عليه كالدليل الذي تعطيه بصمات الأصابع تماما، وذلك في حالة وضوح الخطوط الحلمية بالأثر، أما في حالة دلالة الأثر على خط سير المشتبه فيه، وكذا تطابق أثر القدم سواء كان عاريا أو مرتديا حذاء مع أثر قدم المشتبه فيه مع عدم وجود خطوط حلميه في حالة القدم العادية، هنا يمثل الأثر قرينة.



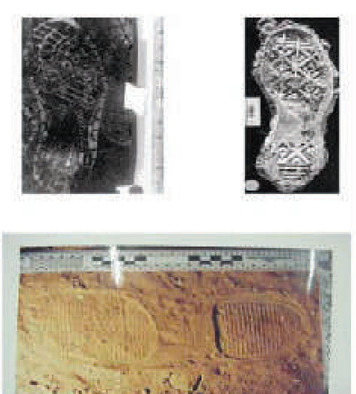
كما أن آثار الدماء تنفي علاقة المشتبه فيه بمكان العثور في حالة ما إذا كان الأثر المعثور عليه من الدماء مخالف لفصيلة دم المشتبه فيه، أما إذا كان مطابقا لفصيلة

دمه فهنا قرينه غير قاطعه على تواجده في مسرح الجريمة يمكن أن تعزز بأدلة أو قرائن أخرى أو تنفي وفق الأدلة المطروحة في الدعوى وما تشير إليه من براءة المشتبه فيه من ارتكاب الواقعة. وكذا آثار الشعر والأسنان والأظافر والآلات والتراب والملابس وغيرها من الآثار تعتبر قرائن عند إجراء المضاهاة وثبوت تطابقها مع العينة المأخوذة من المادة المشتبه فيها أو الشخص المشتبه في ارتكابه للجريمة، وتخضع هذه القرائن لإقتناع قاضي الموضوع بعد نظر الدعوى بما تحويه من أدلة وقرائن مختلفة.

أولاً: الآثار المادية المتحصل عليها في حوادث السرقات والتعدي الجنائي:-

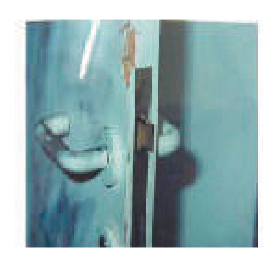
١- زجاج مهشم: ويستفاد من هذا الأثر في تحديد اتجاه الكسر فيما اذا كان من الداخل أو الخارج، كما يمكن الاستفادة منه بأخذ عينات من الزجاج لمقارنتها مع ما قد علق منها في ملابس الجاني أو أدواته.

٢- آثار أقدام على الرمل أو أي أرضية صلبه أو ملابس: ومن خلال هذه الآثار يمكن الاستدلال على كون الجاني حافي القدمين أو منتعلا لحذاء أو نعال ذي علامة مميزة، وتحديد حالة الجاني وموقفه من المجني عليه (كأن يكون في حالة جري أو أنه يعرج...).



٣- آثار إطارات سيارة على الرمل أو أرضية صلبه أو ملابس: ويمكن الاستدلال من هذا الأثر على نوع السيارة احيانا أو نوع الاطار ومقارنة تللك الآثار مع ما يشتبه به من آثار خلال عملية البحث والتحري.

٤- آثار خلع وكسر.



٥- آثار قطع.

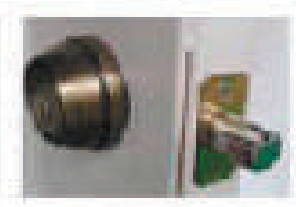


٦- آثار انزلاق آلة أو أداة.

٧- آثار طرق أو ضغط.

٨- آثار ناتجة عن استخدام مفاتيح مصطنعه أو أدوات معينه في فتح الأقفال المختلفة:



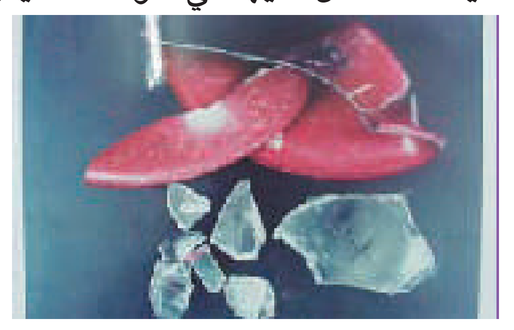



٩- آلات وأدوات وأجهزة قد تتواجد في مسرح الحادث.

- تعرف الآلة بأنها كل أداة أو آلة قاطعة أو راضه او مهشمه أو كاسره أو ثاقبة.

- ومن خلال هذه الآثار يمكن تحديد نوع الآلة أو الأداة المستخدمة ورفع هذه الآثار للمقارنة مع أثر أي آلة يتم الحصول عليها مع الجاني أو المشتبه بهم.

ثانياً: الآثار المادية المتحصل عليها في حوادث السيارات:-



١- آثار قطع وزجاج من أجزاء السيارة: وهذه القطع يمكن من خلالها الاستدلال على نوع السيارة أو ماهيتها ومقارنة هذه الاجزاء مع ما يتم الحصول عليه من سيارات مشتبهة.

٢– آثار أصباغ: مقارنة الأصباغ التي قد تتواجد على السيارات والعالقة بها نتيجة للتصادم لتحديد فيما اذا كان هناك تصادم من عدمه.



٣– آثار تدهور أو تصادم:ومن خلالها تحديد فيما اذا ما كانت هذه الآثار تتفق مع ما يرويه الشهود أو المتسببين بالحادث.





ثالثاً: الآثار المتحصل عليها في حوادث تغيير الأرقام المسلسلة أو التعريفية لأي أداة أو آلة:-

١- آثار إزالة.

٢- آثار دق وطرق.

٣- آثار تشوه وعدم انتظام في الأرقام.

٤- آثار قطع ولحام في الأجزاء الخاصة بالارقام.

رابعاً: حوادث السقوط من علو والانهيارات للآلات المختلفة

١- الأسلاك والقطع المستخدمة في التعليق: من خلال فحصها يتم تحديد أسباب السقوط وفيما لو كان هناك عمل تخريبي (شبهة جنائية) من عدمه.

٢- تحديد أسباب حدوث الانهيار لبعض الآلات (تآكل - عمل تخريبي - عدم الصيانة ...)

خامساً: حوادث الصعق الكهربائي:-

١- الأسلاك الكهربائية موضوع الحادث.

٢- الأداة الكهربائية موضوع الحادث.

• ويتم فحصها للوقوف على أسباب حدوث الصعقة الكهربائية.

سادساً: دور الخبير الجنائي في حوادث الأسلحة النارية والذخائر وفحص الآلات:

١- تحديد نوع الآلة فيما إذا كانت تمثل سلاحا ناريا من عدمه.

٢- تحديد مدى صلاحية السلاح الناري للاستعمال.

٣- تحديد نوع السلاح الناري المستخدم.

٤- تحديد ذاتية السلاح الناري المستخدم في الجريمة.
٥- تحديد نوعية الطلقات النارية ومدى صلاحيتها للاستعمال.
٦-تحديد مسافة الإطلاق الناري.
٧- فحص آثار الزجاج لبيان وتحديد اتجاه الكسر.
٨- رفع آثار الأقدام والاطارات من اماكن تواجدها.
٩-تحديد نوع الآلة المستخدمة في الكسر أو الفتح.
١٠- تحديد ذاتية الآلة المستخدمة.
١١- دراسة الآثار الناتجة عن حوادث انهيار الآلات لتحديد اسباب السقوط.
١٢- دراسة الآثار الناتجة عن الصعق الكهربائي وتحديد اسباب حدوثها.
١٣-فحص الارقام المتسلسلة للآلات والمعدات المختلفة لبيان مدى تعرضها للتلاعب.
١٤- رفع الآثار المختلفة من بعض حوادث السيارات.
١٥- بيان وتحديد نوع الآثار الموجودة على الأقفال المختلفة وكيفية فتحها.

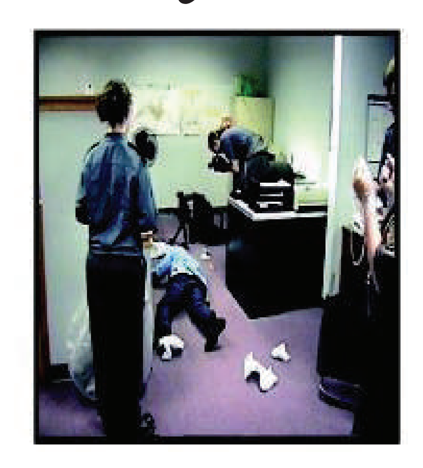
المبحث الأول
ماهية مسرح الجريمة

نتناول في هذا المبحث ماهية وأهمية مسرح الجريمة في مطلب أول، ثم نعرض قواعد الانتقال إلى مسرح الجريمة في مطلب ثاني

ونقسم هذا المبحث إلى ثلاثة مطالب: المطلب الأول تعريف مسرح الجريمة وبيان نطاقه، والمطلب الثاني أهمية مسرح الجريمة، والمطلب الثالث أنواع مسرح الجريمة:

المطلب الأول : تعريف مسرح الجريمة وتحديد نطاقه

أولا: التعريف بمسرح الجريمة:





يعرف البعض مسرح الجريمة بأنه المكان أو الأماكن التي شهدت مراحل ارتكاب الجريمة واحتوت على الآثار المتخلفة عن ارتكابها، ويعتبر ملحقا لمسرح الجريمة، أماكن الدخول للمسرح والخروج منه وكل مكان شهد مرحلة من مراحل الجريمة سواء كانت تمثل التخطيط والإعداد والتنفيذ أو الاختفاء وإخفاء الأداة للإفلات من وجه العدالة.

وهناك اتجاهات متعددة لتحديد مفهوم مسرح الجريمة تتركز في اتجاهين:

الاتجاه الأول:

مسرح الجريمة عبارة عن المكان أو الأماكن التي تحتوي على الأدلة الجنائية، التي تساعد المحقق على كشف الحقيقة، وقد يتضمن كما ذكرنا مكانا واحدا أو عدة أماكن سواء كانت متصلة أو متباعدة وفقا لظروف ونوع الجريمة المرتكبة، والبعض يلحق بمسرح الجريمة، الطرق الموصلة إليه والأماكن المحيطة به، وأماكن إخفاء متحصلات الجريمة وأدوات ارتكابها وآثارها المادية

الاتجاه الثاني:

يعرف مسرح الجريمة بأنه مكان ارتكاب الجريمة، وهو ما قصده المجرم عند اقترافه الجريمة، وبقاؤه فيه فترة الارتكاب أو يلتقي فيه بالمجني عليه، ثم يغادره محققا هدفه من الجريمة أو يخيب أمله في ذلك، ويعبر البعض عن مسرح الجريمة بأنه الشاهد الصامت على مرتكب الواقعة الإجرامية.

والملاحظ أن الاتجاهات السابقة لتعريف مسرح الجريمة تنصب على مكان ارتكاب الجريمة، وما يحتوي عليه من آثار مادية دون الإشارة إلى دور الأشخاص المتواجدين بالمسرح وبصفة خاصة الجاني سواء كان بمفرده أم مع آخرين وما إذا كانت المساهمة الجنائية أصلية أم تبعية.

وقد تعرض البعض لتحديد مسرح الجريمة من زاوية المساهمين في ارتكاب الجريمة، مما خرج به عن مكان الارتكاب بمعناه الضيق، ولا يقصد بمسرح الجريمة مجرد المكان الذي تتم فيه الجريمة، وإنما يتسع للمكان الذي يستطيع فيه كل من الجناة أداء دورهم التنفيذي حسبما ترسمه الخطة، فمثلا من يقف في آخر الطريق الزراعي لتعطيل صاحب المنزل المراد سرقته أثناء السرقة يؤدي دوره على مسرح الجريمة، وبهذا يتسع مسرح الجريمة من مكان أو أماكن ارتكابها في حالة المساهمة الجنائية وتعدد الجناة ورسم دور كل منهما سواء كان في مكان ارتكاب الواقعة أو بعيد عن هذا المكان وله دور متصل باقتراف الجريمة أثناء ارتكابها، مثال من يقف على ناحية الشارع لتنبيه الجناة عند قدوم أصحاب المنزل موضوع الجريمة أو عند حضور الشرطة ليمكن باقي الجناة من الفرار.

ثانيا: نطاق مسرح الجريمة:

يتساءل البعض لماذا نحدد نطاق المسرح وما أهميته في مجال إثبات الجريمة ؟

إن تحديد مفهوم مسرح الجريمة وبيان نطاقه من الأمور الهامة في مجالات جمع الاستدلالات والتحقيق الجنائي لجمع الأدلة الجنائية، وذلك لبيان الاختصاص من تحديد مكان السلوك الإجرامي، وكذا بيان مدى حدود السلطة الممنوحة لمأمور الضبط القضائي في حالات التلبس، بالإضافة إلى تحديد أدوار الجناة وأماكن تواجد الشهود التي تفيد في تصور المحقق والقاضي لكيفية وقوع الجريمة والأداة المستخدمة خاصة في الحوادث التي ترتكب بالأسلحة النارية طويلة المدى، وتحديد المسافة بين الضارب والمضروب ومكان الإطلاق وإمكانية مشاهدة الشاهد للواقعة وإمكانية حدوثها والسبيل الذي سلكه الجناة للهروب بعد ارتكابهم الجريمة.

ولتوضيح نطاق مسرح الجريمة نتناول الموضوع من زاويتين:

الأولى: **تحديد النطاق المكاني.**

والثانية: **تحديد النطاق الزماني وذلك على النحو التالي**:

النطاق المكاني لمسرح الجريمة:

الكثير من خبراء البحث الجنائي والمختبرات الجنائية يركزون عل تحديد نطاق المسرح بالمكان أو الأماكن التي وقع فيها النشاط الإجرامي وترك بها آثاراً مادية تدل على الجناة، وقالوا عن المسرح بأنه الشاهد الصامت على مرتكب الجريمة، إذن حدد هؤلاء المسرح بالأماكن التي اقترف فيها النشاط الإجرامي والتي تركت بها آثار مادية تدل على ما وقع بها من أنشطة إجرامية، ويمتد مكان الارتكاب ليشمل الطرق التي سلكها الجناة في الدخول والخروج من المسرح والأماكن الملحقة بصفة خاصة المسارح المغلقة والبعض يلحق بالمسرح أماكن إخفاء أدوات ارتكاب الجريمة، ومحصلاتها مع أن جريمة إخفاء المسروقات جريمة أخرى غير جريمة السرقة التي تحصلت فيها المسروقات.

وقد نادى البعض بأن مسرح الجريمة لا يقتصر على مرحلة تنفيذ الجريمة كما سبق

أن ذكرنا بل يمتد إلى المراحل السابقة واللاحقة لارتكاب الجريمة ولكن هذا يتعارض مع المبادئ الأساسية التي يحافظ عليها المشرع في الإجراءات الجزائية، التي تسعى إلى التوفيق بين حق المجتمع في إصلاح المجرم بالتوسع في سلطات متابعته لإثبات ارتكابه للواقعة الإجرامية وتحقيق رد الفعل الاجتماعي المناسب قبله، المتمثل في العقاب الملائم لإصلاحه وإعادة تأهيله عضواً صالحاً في المجتمع، وفي ذات الوقت كفالة الحريات الشخصية للشعوب بصفة عامة وحق المتهم في صيانة حريته وكرامته بصفة خاصة، وذلك بوضع الضوابط التي تضفي المشروعية على إجراءات التحقيق الجنائي والكشف عن الجريمة والتعامل مع مسرح الجريمة وما به من آثار مادية أو أدلة معنوية.

ومن هذا المنطلق يمكننا القول بأن مسرح الجريمة يبدأ منذ بداية تنفيذ الجناة للجريمة وينتهي بانتهاء النشاط المادي للجريمة، ويحوي الأماكن التي شملتها أدوار الجناة أثناء ارتكاب الواقعة ولا يشمل مسرح الجريمة الشركاء الذين لهم أدوار سابقة على مرحلة التنفيذ، إلا أن هذا لا يجعلهم يفلتون من العقاب ولكن هناك إجراءات نص عليها القانون تتمثل في التقصي عنهم والقيام بالتفتيش سواء للأشخاص أو الأماكن للبحث عن أدلة ارتكابهم للجريمة وضبط ما يحوزونه من أدلة تثبت تورطهم في القيام بأدوار ثانوية في ارتكاب الجريمة موضوع البحث والتحقيق.

النطاق الزماني لمسرح الجريمة:

لم ينص المشرع في معظم القوانين على نص معين لزمن اجراء المعاينة، إلا أن مضمون النصوص التي سوف نتعرض لها تشير إلى إجراء المعاينة عقب ارتكاب الجريمة، وعلم السلطات بوقوعها باي وسيلة كانت، وليس معنى ذلك أن هناك إلزام على المحقق إجراء المعاينة كأول إجراء يتخذه عند تحقيق الواقعة، ولكن مأمور الضبط القضائي ينتقل فورا ويحافظ على مسرح الجريمة ويتخذ الإجراءات ويخطر

النيابة والمختبر الجنائي، وللنيابة حرية الانتقال لإجراء المعاينة من عدمه واختيار الوقت المناسب للانتقال ولها أن تنتدب مأمور الضبط القضائي لإجراء المعاينة وانتداب الخبراء أيضا وقد نص المشرع على هذا في قانون الإجراءات الجزائية المادة رقم (٤٠) تنص على الاستعانة بالخبراء في جمع الاستدلالات " لمأموري الضبط القضائي "أثناء جمع الأدلة أن يسمعوا أقوال من تكون لديهم معلومات عن الوقائع الجنائية ومرتكبيها وأن يسألوا المتهم عن ذلك، ولهم أن يستعينوا بالأطباء وغيرهم من أهل الخبرة ولا يجوز لهم تحليف الشهود أو الخبراء اليمين إلا إذا خيف ألا يستطاع فيما بعد سماع الشهود "· كما نصت المادة (٩٦) إجراءات جزائية على حق الندب في مرحلة التحقيق" إذا اقتضى التحقيق الاستعانة بطبيب أو غيره من الخبراء لإثبات حالة من الحالات كان لعضو النيابة العامة أن يصدر أمرا بندبه ليقدم تقريرا عن المهمة التي يكلف بها···"·

إذن المحقق "وكيل النيابة" قد يبدأ إجراءات التحقيق بالمعاينة وقد يباشرها في منتصف التحقيق أو قبل الانتهاء منه أو ينتدب مأمور الضبط القضائي أول الخبير الجنائي لإجراء المعاينة، والمعيار هنا ما يراه المحقق ملائما للاستفادة من نتائج المعاينة، وهذا يختلف من واقعة جنائية لأخرى وفق ظروف كل جريمة وما يحيط بها من ملابسات فيما عدا الجنايات المتلبس بارتكابها وفق ما جاء بنص المادة رقم (٤٣) إجراءات جزائية إماراتي " على مأمور الضبط القضائي في حالة التلبس بجريمة أن ينتقل فورا لمحل الواقعة ويعاين الآثار المادية للجريمة ويحافظ عليها ويثبت حالة الأماكن والأشخاص وكل ما يفيد في كشف الحقيقة ويسمع أقوال من كان حاضرا أو من يمكن الحصول منه على إيضاحات في شأن الواقعة ومرتكبيها وعليه إخطار النيابة العامة فورا بانتقاله· وعلى النيابة العامة الانتقال فورا إلى محل الواقعة مجرد إخطارها بجناية متلبس بها·

ورغم أن المشرع الإماراتي لم يحدد زمن معين يتم فيه إجراء المعاينة إلا أنه يفهم من نص المادة السابقة على أن الانتقال إلى مسرح الجريمة يكون على وجه السرعة لما عبر به النص بانتقال مأمور الضبط القضائي في حالة التلبس بجريمة بصورة فورية لمحل الواقعة وإخطار النيابة فورا بانتقاله، وبناء عليه تقوم النيابة بالانتقال فورا أيضا لمحل الواقعة بمجرد إخطارها ولكن هنا الانتقال الوجوبي للنيابة العامة قاصر على الجنايات المتلبس بها أما في الوقائع الأخرى فإن تقدير الوضع في كل واقعة يخضع للنيابة وما إذا كان يتطلب انتقالها أم لا أو انتداب مأمور الضبط لذلك، ولكن مأمور الضبط القضائي عليه الانتقال في كل الحالات.

ويتبين أن المشرع استخدم كلمة فورا في المادة (٤٣) إجراءات جزائية إماراتي في حالة التلبس بجناية أو جنحة، وبهذا يكون المفهوم من هذا النص أن زمن الانتقال لمسرح الجريمة لإجراء المعاينة يأتي عقب ارتكاب الجريمة وعلم السلطات بوقوعها سواء من خلال البلاغات والشكاوى أو من خلال التحريات أو في حالات التلبس.

وكثيرا من التشريعات تنهج هذا النهج وهو عدم تحديد وقتا محددا للبدء في إجراء المعاينة ولا مدة القيام بها، إلا أنه يحبذ الإسراع بإجرائها عقب ارتكاب الجريمة للحفاظ على الآثار المادية والأدلة الجنائية. المشرع الفرنسي نص على أن الانتقال إلى مسرح الجريمة إجباري في جرائم التلبس بالنسبة للمحقق ويجب على رجل الشرطة إخطار قاضي التحقيق بالواقعة ليتسنى له الانتقال إلى مكان الواقعة شخصيا، وفي الكويت نصت المادة (١٠) الفقرة الثانية من قانون الإجراءات الجنائية على الانتقال الفوري إلى مكان وقوع الجريمة للمحافظة على أدلتها، وفي تونس يفضل السرعة في الانتقال لإجراء المعاينة قبل أن تزول معالم الجريمة والأدلة التي تسهم في إثبات حدوثها ونسبتها إلى مرتكبيها.

المطلب الثاني : أهمية مسرح الجريمة في الإثبات الجنائي

لمسرح الجريمة أهمية بارزة في الإثبات الجنائي في إثبات حدوث الجريمة وكشف غموضها ونسبتها إلى مرتكبيها ومعرفة الحقيقة، وذلك لأن مسرح الجريمة مستودع أسرارها ومنه تنبثق أدلة الإدانة والبراءة، لأن الجاني مهما كانت درجة حرصه وحذره لابد أن يترك من الآثار ما يدل على شخصيته وتواجده في مكان ارتكاب الجريمة، ولكن المشكلة تكمن في مدى إمكانية العثور على هذه الآثار ورفعها والتعامل معها بالمختبر الجنائي لتحقيق ذاتيتها ومضاهاتها، واستخلاص النتائج الدالة على ظروف وملابسات الحادث وتحديد الفاعل والأداة المستخدمة في ارتكاب النشاط الإجرامي.

ويتوقف العمل في مسرح الجريمة ومدى الاستفادة منه على المحافظة عليه وما يوجد به من آثار مادية، وتوخي الدقة أثناء المحافظة والفحص للاستفادة من المسرح في إثبات الواقعة.

من مسرح الجريمة يمكن التعرف على شهود الواقعة وأماكن تواجدهم أثناء ارتكاب الجريمة والمسافات التي تفصلهم عن النشاط المادي عند إدراكهم للواقعة.

يفيد مسرح الجريمة في التعرف على كيفية دخول وخروج الجناة وتحركهم داخل المسرح عند اقترافهم للجريمة، والإسلوب الإجرامي الذي اتبع في ارتكاب الجريمة، والأداة التي استخدمت في اقتراف النشاط المادي.

ومن الآثار المادية بمسرح الجريمة يمكن التعرف على عدد الجناة وعاداتهم ومهنهم والبصمة النفسية وعلاقة المتهم بالمجني عليه وربما الشهود. والتحقق من صحة أقوال المجني عليه والمتهم والشاهد.

كما يفيد مسرح الجريمة في التعرف على نوع الجريمة مثل في جرائم الحريق، هل وقع بإهمال أو عمد، وأيضا وجود مقذوف لسلاح ناري في جثة إنسان والظروف

والملابسات في المسرح تدل على أن الجريمة قتل عمد أو خطأ أو انتحار، وكذا وجود بقع منوية في فراش وملابس المجني عليها يدل على جريمة هتك عرض او اغتصاب.

من معاينة مسرح الجريمة وما به من آثار مادية يمكن التعرف على زمن وقوع الجريمة، فوجود الأنوار مضاءة أو وجود عيدان ثقاب كثيرة وأوراق محترقة أو بقايا شمع كل هذا يشير إلى استعانة الجاني بهذه الأشياء ليضيء المكان ليلا.

كما يفيد مسرح الجريمة في بيان الظروف المصاحبة للجريمة وتشديد العقاب على الجاني، وأيضا الظروف المخففة للعقاب، وموانع المسؤولية والعقاب وأسباب الإباحة.

ولمسرح الجريمة أهمية كبيرة في إعادة تمثيل الواقعة بعد ضبط الجاني وحضور الشهود وربما استدعاء الخبراء ليوضح الجاني المعترف كيف اقترف الجريمة والخطوات التي اتبعها في التنفيذ.

والاهتمام بالعمل في مسرح الجريمة بالدقة والحرص واستخدام التقنيات العلمية الحديثة يمثل كشف مفاتيح غموض الجرائم وذلك من خلال الأمور التالية:

- ما تسفر عنه معاينة مسرح الجريمة من آثار مادية تسهم في التخطيط لعمليات البحث الجنائي ووضع خطة البحث بهدف كشف غموض الحادث والتعرف على الجناة وإقامة الدليل عليهم، وتعتبر المعلومات المستخلصة من مسرح الجريمة على درجة عالية من الأهمية، لأنها ترتبط بالآثار المادية وتمثل صدق الواقع وعلمية النتائج والخبرة.

- من فحص مسرح الجريمة نستطيع تحديد الإسلوب الإجرامي وسمات شخصية الجاني ونوعه ذكراً أم أنثى ومهنته وأمراضه وربما فصيلة دمه وغيرها من المطلوبات التي يتم تحليلها واستخلاص دلالتها، وهنا يعطى للباحث الجاني مجال لتضييق دائرة الاشتباه، بمعنى استبعاد من لم تنطبق عليهم هذه المعلومات، مما

يؤدي إلى جدية الاشتباه وتوفير الجهد وبلوغ الهدف في وقت أقصر.

- يحل مسرح الجريمة لغز التناقض في أقوال المجني عليه وأقوال الشهود واعترافات المتهم أو التعارض بينهم أو ما تسفر عنه التحريات والمعلومات الواردة من التسجيل الجنائي، وبالتالي يصبح الاعتماد على مسرح الجريمة في تحديد الصدق ذا أهمية كبيرة باعتباره يكاد يكون المصدر الرئيسي الذي يمثل الواقع الملموس الذي يمكن الاعتماد عليه لتقويم باقي الأدلة والمعلومات، الأمر الذي يؤدي إلى استبعاد ما هو كاذب منها أو مشكوك في صحته، وهذا يؤدي إلى تطوير خطة البحث على ضوء ما يسفر عنه تحليل المعلومات ومقارنته بما هو موجود في مسرح الجريمة.

- يسهم مسرح الجريمة في إرشاد ضابط البحث الجنائي إلى الأدلة المادية التي يجب أن يبحث عنها لإثبات الواقعة وتعزيز ما يصل إليه من معلومات وما يجريه من تحريات، مما يوفر لأجهزة القضاء القناعة بالإدانة أو البراءة للمتهمين.

- يظهر مسرح الجريمة الدافع على ارتكاب الواقعة الإجرامية والسبب الذي أدى إلى وقوعها ويمكن استنباط المراحل السابقة على وقوع الجريمة والظروف والملابسات لمرحلة الارتكاب، وبناء عليه يمكن إعادة بناء مسرح الجريمة وتحديد مواصفات الجناة وشخصيتهم الإجرامية مما يساعد القاضي على تقدير العقوبة لكل واحد من الجناة للوقوف على أدوارهم في ارتكاب الجريمة وشخصياتهم الإجرامية ومدى خطورتها.

المطلب الثالث : أنواع مسرح الجريمة

للحفاظ على مسرح الجريمة وصيانته من العبث به وضعت بعض القواعد الإرشادية، وتختلف هذه القواعد وفق نوع المسرح، وبناء عليه قسمت مسارح الجرائم إلى ثلاثة أقسام:

أولاً: مسرح الجريمة المغلق:

وهو الذي يوجد داخل المباني السكنية أو التجارية وكل الأماكن التي يمكن غلقها والسيطرة عليها، ويشمل المسرح أيضا أماكن الدخول والخروج إلى هذا النوع من المسارح، بالإضافة إلى ملحقات المسرح من أبنية ومنطقة السلم والدهاليز ومساقط النور.

ثانياً: مسرح الجريمة المفتوح:

ويطلق عليها مسارح الجرائم خارج المباني كالأماكن الزراعية والخلوية والحدائق والطرقات، بمعنى الأماكن التي تقع خارج الأماكن السكنية والمبنية بصفة عامة ولا يمكن غلقها والسيطرة عليها وغير محددة بأسوار وجدران.

وتختلف طرق المحافظة على مسرح الجريمة وفقاً لنوع المسرح مفتوحاً أو مغلقاً، وهذا ما سوف نتعرض له لاحقا في هذا المؤلف، إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن كل جريمة لها ظروفها الخاصة بها في الارتكاب، فقد تقع الجريمة بالكامل داخل الأبنية السكنية وهنا يكون المسرح مغلق، وقد تقع الجريمة خارج العمران أو على الطرقات وفي الحدائق والمسرح في هذه الجرائم مفتوح، وبعض الجرائم يرتكب جزء من النشاط الإجرامي داخل المباني وجزء خارج المباني، مثال المشاجرة بدأت داخل المسكن بين الجاني والمجني عليه إلا أن الجاني حاول الهروب من خارج الحديقة التي تحيط بالمنزل فتبعه المجني عليه المصاب إلى خارج المسكن وسقط مغشيا عليه مضرجا بدمائه ولفظ أنفاسه الأخيرة، هنا يجمع مسرح هذه الجريمة بين المسرح المغلق والمفتوح.

ثالثاً: مسرح الجريمة تحت الماء:

كثيرا ما يرتكب المجرمون جرائمهم تحت الماء أو يقترفون الجرائم في اليابسة ويلقون بالأداة في الماء أو بجثة المجني عليه بعد قتله في الماء وبعد عدة أيام

تطفو الجثة بعد أن تصاب بالتعفن الرمي، وقد لا تطفوا في حالة ربط الجثة بجسم ثقيل الوزن كالحجر الكبير أو قطعة كبيرة من الحديد أو غير ذلك من المواد التي تمنع الجثة من الطفو فوق الماء وتظل مطمورة تحت سطح الماء في العمق والتي قد تتطلب إنزال غواصين للبحث عنها.

ولصيانة المسارح تحت الماء تتبع ترتيبات أخرى تختلف عن المحافظة على مسارح الجرائم في اليابسة، نظرا لوجود تيارات مائية قد تحرك الآثار أو جسم الجريمة أسفل الماء فتنقله إلى مكان بعيد عن المكان الذي ارتكبت فيه الجريمة أو ألقى فيه بالآثار المادية أو أداة ارتكاب الجريمة، وبالتالي يمكن حساب سرعة التيارات المائية واتجاهها وكثافة الشيء المطلوب البحث عنه وأخذ المسافة المناسبة للحفاظ على المسرح وسوف نتعرض لهذا لاحقا بالشرح.

وتجدر الإشارة إلى أن تقسيم المسارح إلى أنواع لا يفيد في حجية الدليل أو مدى قوته في الإثبات ولكن أهمية التقسيم تبدو في الدراسة أولا وفي كيفية اتباع القواعد الاسترشادية في البحث عن الآثار المادية التي تختلف وفق نوع المسرح بالإضافة إلى الجانب القانوني في التعامل مع المسارح، فعند الانتقال إلى المسارح المفتوحة لا يتطلب الأمر حصول مأمور الضبط القضائي على إذن من سلطة التحقيق ولكن عندما يعلم مأمور الضبط القضائي بجريمة ارتكبت داخل أبنية سكنية أو تجارية هنا يتعلق الموضوع بحرمة المساكن في الانتقال والمعاينة باعتبارها إجراء تحقيق.

كما أن كل نوع من الجرائم له المسرح الذي يميزه عن الأنواع الأخرى من الجرائم، تختلف مسارح جرائم الحرائق عن مسارح جرائم القتل والسرقة والإتلاف إلى غير ذلك من أنواع الجرائم، ويتطلب العمل في كل مسرح خبرة في التعامل معه والبحث عن الآثار المادية والكشف عنها، في مسرح جرائم الحريق يبدأ المحقق أو الخبير في المعاينة قبل الوصول إلى المسرح، عند مشاهدته الدخان يلاحظ لونه هل من النوع الأسود الداكن أو

لونه بني أو أحيانا رمادي أو غير ذلك من الألوان التي تدل على نوعية المادة المشتعلة، بالإضافة إلى ملاحظة اللهب من حيث لونه واتجاهه واتجاه الريح، هذه الألوان يجب أن يثبتها المحقق عند اقترابه من مسرح الجريمة المشتعل، إذن يختلف العمل في مسرح جرائم الحريق عن المسارح الأخرى في بعض النواحي وذلك للحصول على أدلة ارتكاب الجريمة ونسبتها إلى الجاني وهذا يتطلب جهدا وخبرة في هذا المجال لأن الحريق يأتي غالبا على معظم الأدلة المادية في مسرح الجريمة.

المبحث الثاني
قواعد الانتقال الى مسرح الجريمة

نتناول هذا المبحث من خلال ثلاثة مطالب: المطلب الأول نعرض فيه للإبلاغ عن الجرائم، والمطلب الثاني نوضح فيه الانتقال والمحافظة على مسرح الجريمة، وفي المطلب الثالث نبين معوقات الحفاظ على مسرح الجريمة.

المطلب الأول : تلقي البلاغ :

النصوص القانونية التي تنظم التبليغ عن الجرائم وكيفية العلم بها في دولة الإمارات العربية المتحدة تبدأ من نص المادة (٣٠) من قانون الإجراءات الجزائية الاتحادي على أن " يقوم مأمور الضبط القضائي بتقصي الجرائم والبحث عن مرتكبيها وجمع المعلومات والأدلة اللازمة للتحقيق والاتهام " وفي هذا النص لم يترك المشرع السلطات المسؤولة عن جمع الاستدلالات انتظار العلم بالواقعة لحين الإبلاغ بها، ولكن نص المشرع على مسئوليتهم في البحث عن الجرائم ولا يقف بهم الأمر عند حد الانتظار لتلقي البلاغات عن الجرائم.

كما نصت المادة (٣٧) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على أنه " على كل من علم بوقوع جريمة مما يجوز للنيابة العامة رفع الدعوى عنها بغير شكوى أو طلب أن يبلغ النيابة العامة أو أحد مأموري الضبط القضائي عنها " وهنا يوجب القانون على من علم بارتكاب جريمة الإبلاغ عنها والخطاب يوجه لعامة الناس.

وخص المشرع الموظفين أو المكلفين بخدمة عامة بنص المادة (٣٨) إجراءات جزائية إماراتي على أنه " يجب على كل من علم من الموظفين العموميين أو المكلفين بخدمة عامة أثناء تأدية عملهم أو بسبب تأديته بوقوع جريمة من الجرائم التي يجوز للنيابة العامة رفع الدعوى عنها بغير شكوى أو طلب أن يبلغ عنها فورا النيابة العامة أو أقرب مأموري الضبط القضائي.

كما تنص المادة (٣٥) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على قبول التبليغات والإجراءات التي تتخذ بشأنها على أنه " يجب على مأموري الضبط القضائي أن يقبلوا التبليغات والشكاوى التي ترد إليهم في شأن الجرائم، ويجب عليهم وعلى مرؤوسيهم أن يحصلوا على الإيضاحات وإجراء المعاينات اللازمة لتسهيل تحقيق الوقائع التي تبلغ إليهم والتي يعلمون بها بأية كيفية كانت، وعليهم أن يتخذوا جميع الوسائل التحفظية اللازمة للمحافظة على أدلة الجريمة ".

والبلاغ باعتباره أحد وسائل العلم بوقوع الجريمة أو كونها على وشك الوقوع فلم يشترط القانون شكل معين في البلاغ، فقد يكون شفهيا أو كتابيا أو بواسطة الهاتف، كما يكون من معلوم أو مجهول من مواطن أو وافد أو مقيم من رجل أو من امرأة من صغير أو كبير.

والإبلاغ عن الجرائم واجب قانوني واجتماعي يتعين على كل فرد من أفراد المجتمع القيام به إذا ما أتيحت له الظروف مشاهدة جريمة أو سمع عنها أو ارتكبت في حقه، ويستند هذا المبدأ إلى التضامن الاجتماعي بين أفراد المجتمع.

وقد يكون المبلغ عن الجريمة هو الجاني ولكن هذا نادراً ما يحدث ويكون دافع المبلغ إما التمويه للهرب من وجه العدالة كالزوجة التي تقتل زوجها وتخفي جثته وتبلغ عن غيابه، أو يكون الإبلاغ لتأنيب الضمير والاعتراف بارتكاب الواقعة من شخص فرضت عليه الظروف ارتكاب الجريمة وغالبا ما يكون هذا النوع من المجرمين ممن يطلق عليهم مجرمي الصدفة، وقد يكون المبلغ ممن ينطبق عليهم نصوص القانون في بعض الجرائم التي فيها يعفى الجناة من العقاب لإبلاغهم عن الواقعة رغم تورطهم فيها، مثل في قضايا المخدرات و الاتفاق الجنائي... الخ.

كما قد يكون المبلغ المجني عليه وهذا يحدث غالبا ويكون صادقا في بلاغه، إلا أنه أحيانا يبالغ ولا يذكر الواقعة كما حدثت، فيتعين على المحقق أن يتحرز في قبول هذه البلاغات، فلا يأخذ بما جاء فيها على أنه مطابق للحقيقة، مثال تعمد الكذب إما بدافع الانتقام وإما رغبة منه في استرعاء النظر إشباعا لغرور شخصي، وقد يكون الكذب مبعثه مرض نفسي كالشعور بالاضطهاد أو لديه جنون التقاضي كما يسمى هذا المرض من الأمراض النفسية، وأحيانا قد يكون كذب المجني عليه في البلاغ راجع إلى عدم الإدراك الكامل أو النسيان السريع فلا يستطيع تذكر الوقائع خاصة بعض التفصيلات فيلجأ إلى تكملة النقص عن طريق ما تختزنه الذاكرة من انطباعات خاصة بوقائع أخرى، فيحل هذه الانطباعات محل ما لم يرسخ في ذهنه أو كشف عنه النقاب.

وقد ألزم المشرع كل من علم بارتكاب واقعة جنائية سواء كان من عامة الشعب أو من الموظفين العموميين أو المكلفين بخدمة عامة أثناء تأدية عملهم، وجاء هذا الإلزام في نص المادتين (٣٧، ٣٨) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي الإبلاغ عن هذه الوقائع كما سبق أن ذكرنا بالإضافة إلى أن هذا الواجب أخلاقي وذلك لأن هذا عمل اجتماعي يهدف إلى تخليص المجتمع من الجريمة والمجرم، ويعتبر الإبلاغ أيضا عمل

ديني يدخل في باب الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر ورفع الأذى عن العباد.

وعند تلقي مأمور الضبط القضائي بلاغ عن واقعة إجرامية عليه إخطار رئاسته فورا والنيابة العامة إذا كانت جناية أو جنحة هامة، وفيما عدا ذلك من جرائم يقوم بجمع الاستدلالات ويحرر محضراً ويرسل المحضر إلى النيابة العامة للتصرف في الواقعة.

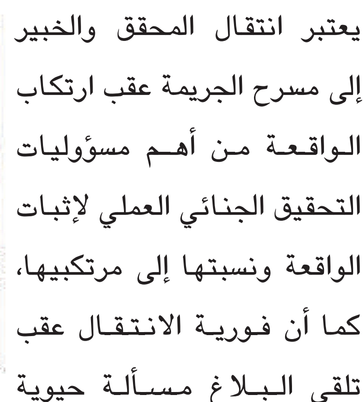
المطلب الثاني: الانتقال والمحافظة على مسرح الجريمة

من أهم واجبات المحقق والخبير سرعة الانتقال إلى مسرح الجريمة والمحافظة عليه لدرء أي خطر يتعرض له من قبل الجاني أو أتباعه أو من الفضوليين وربما من المجني عليه أو أهليته وسنعالج هذا الموضوع على محورين.

الأول الانتقال إلى مسرح الجريمة والثاني المحافظة على مسرح الجريمة:

أولا: الانتقال إلى مسرح الجريمة:





يعتبر انتقال المحقق والخبير إلى مسرح الجريمة عقب ارتكاب الواقعة من أهم مسؤوليات التحقيق الجنائي العملي لإثبات الواقعة ونسبتها إلى مرتكبيها، كما أن فورية الانتقال عقب تلقي البلاغ مسألة حيوية للحفاظ على المسرح وما به من آثار مادية وأدلة معنوية، التي تتمثل في سرعة سؤال الشهود والمجني عليه وضبط المتهم وسؤاله، كل هذه الأمور تتم قبل التأثير على هؤلاء الأشخاص بالوعد أو بالوعيد مما ينعكس على باقي إجراءات التحقيق الجنائي.

ويتم الانتقال إلى المسرح الحقيقي للواقعة الجنائية وهو المكان الذي تنبثق منه كل الأدلة الجنائية ويزود ضابط التحقيق الجنائي بنقطة البدء في كشف غموض الجريمة ونسبتها إلى فاعلها، كما يكشف عن معلومات مهمة تفيد المختصين في التحقيق والعلوم الجنائية، وبناء عليه يجب ألا يصدر من رجل الشرطة الذي يسبق إلى مكان الواقعة أية أخطاء سواء كانت هذه الأخطاء من فعله أو نتيجة إهماله، وذلك لأن الأخطاء التي ترتكب أثناء سؤال الشهود أو المجني عليه أو استجواب المتهم و غيرها من جوانب التحقيق المختلفة، أخطاء يمكن تداركها أما الأخطاء التي ترتكب في مسرح الجريمة وخاصة في الحفاظ عليه وعلى ما به من آثار مادية أخطاء لا يمكن تداركها، ومن هذا المنطلق فإن نجاح التحقيق يعتمد اعتمادا تاما على الإجراءات الأولية التي يتخذها أول ضابط يصل إلى مسرح الجريمة.

وفي العديد من القضايا ثبت أن أول من وصل من الشرطة إلى مسرح الجريمة تجول بالمكان، وبناء عليه ترك آثار بصمات أصابعه وآثار أقدامه وآثار أخرى وهو إهمال جسيم في المحافظة على المسرح وقد لا يقف الأمر على تركه لآثار بل في كثير من الحالات يتلف الآثار المادية ويطمسها ويضع آثاره مكانها.

كما أن خطورة الجريمة أو عدم خطورتها لا أهمية له في الموضوع لأن قواعد الانتقال والمحافظة على مسرح الجريمة يجب أن تتبع في كل الحالات والجرائم، كما أن مدى الإجراءات يجب أن تتناسب مع نوع الجريمة وموقع المسرح، وما قد يتاح من ضباط أو صف ضباط أو جنود، فقد ترتكب جريمة خطيرة في مكان يستحيل حراسة مسرحها كأن تقع في شارع عمومي تتكاثف فيه حركة المارة والمرور، أو قد يتعذر إحاطة مسرح الجريمة بالحبال في زمن مبكر يحول دون إتلاف الآثار المادية، فيجب الأخذ في الإعتبار أن المجرم ترك آثار مادية واحتمالات الكشف عنها ورفعها ما زالت قائمة وبالتالي يتخذ من الإجراءات ما يتناسب وظروف كل حالة.

وقد يبدو للبعض أن الإجـراءات التي يتخذها أول من يصل إلى مسرح الجريمة، إجراءات روتينية بسيطة إلا أن أهميتها عظيمة، فعليه أن ينتقل بسرعة ولكن عليه ألا يقترب من مسرح الجريمة في تعجل، ولكن يجب أن تكون تحركاته هادئة ومتأنية وفاحصة، وعليه دائما أن يتوقع الأسوأ فيتخذ الاحتياطات الكافية وعليه ألا يكون فكره أو رأي و يتمسك به ولا يحيد عنه بالنسبة للواقعة التي يقوم بفحصها، فقد يؤدي هذا إلى اتخاذ بعض الخطوات والتركيز عليها وإهمال جوانب أخرى قد تكون هي مفتاح الحل في الواقعة الغامضة.

على أول من يصل إلى مسرح الجريمة أن يكون طموحا في المحافظة عليه فيتخذ أوفرالاحتياطات لا أن يلتزم أدناها، وتتفاوت الظروف التي تحيط بارتكاب الجرائم تفاوتا كبيرا، وبالتالي يصعب وضع قواعد محددة ثابتة في هذا الصدد، إلا أنه يمكن وضع بعض الإرشادات: فلا يجوز للضابط أن يستعمل دورة المياه أو يفتح صنابير المياه أو الغاز أو الإضاءة أو يستخدم المناشف. ويجب أن يضع أول من يصل إلى مسرح الجريمة في اعتباره أنه قد يستدعى للإدلاء بأقواله عن التحركات التي قام بها في مسرح الجريمة.

وقد يحاول أهل المجني عليه أن يقوموا بتنظيف المكان حتى يبدو كل شيء نظيفا ومرتبا عند قدوم الشرطة أو يحاولون إخفاء الوضع الصحيح، فإذا كان هذا العمل يجري عند وصول الضابط عليه أن يوقفه فورا، أما إذا تم بالفعل واشتبه في أن المقصود به إخفاء الوضع الصحيح عليه أن يقوم بالتحريات وجمع المعلومات حتى يتمكن من إعادة المكان إلى ما كان عليه، حتى لو أدى الأمر إلى إعادة ما ألقي في القمامة من أشياء كانت في مسرح الجريمة.

وتخلص إجراءات أول من يصل إلى مسرح الجريمة من رجال الشرطة في السيطرة على مكان ارتكاب الجريمة وذلك بعدم السماح لأحد بالاقتراب منه خشية العبث به،

كما لا يمكن لأحد من المتواجدين بالداخل بالخروج منه إلا بعد أخذ معلوماتهم عن الواقعة وتحديد شخصياتهم والاستدلال على الشهود والقبض على الجاني إن كان من بين المتواجدين داخل مسرح الجريمة أو خارجه، كذلك لا يجوز له تحريك أي شيء في المسرح، لأنه قد يكون من وضع الشيء في مكان معين دلالة معينة تفيد في كشف غموض الجريمة، وعند اضطراره إلى تحريك شيء أو إسعاف مصاب أو ضبط الجاني فيجب أن يعيد الشيء إلى ما كان عليه ويثبت الوضع الذي كان عليه الشيء.

إسعاف المصابين المتواجدين في مسرح الجريمة سواء كانوا جناة أو مجني عليهم أو ممن كانوا متواجدين أثناء حدوث التعدي وأصابهم مكروه ربما نتيجة طلق ناري طائش أطلقه الجاني أثناء الهرب أو أطلقه المجني عليه للدفاع عن نفسه فأخطأ الجاني وأصاب أحد المتواجدين، والأولوية تكون لإنقاذ المصاب ولو أدى ذلك إلى التأثير على الأدلة، فإنقاذ حياة المصاب يجب أن تقدم عن أي شيء لكونه إنسان له قيمة في المجتمع وكرمه الله سبحانه وتعالى وثانيا قد يكون هو في ذاته دليلا يوضح ما حدث في مسرح الجريمة، فإذا كان المجني عليه أخذت أقواله بعد شفائه ليوضح ما حدث من تعدي عليه وبيان ظروف ما حدث وسببه وعندما يكون الجاني قد يؤدي إنقاذه إلى اعترافه بارتكاب الواقعة وقد يكون المصاب من بين الشهود فيعتبر دليلاً معنوياً على ما حدث.



وفي كل الأحوال يجب على أول من يصل إلى مسرح الجريمة من رجال الشرطة تعيين مكان المصاب ويحدده بالرسم الكروكي أو بتصويره وكذا شرح الحالة التي كان عليها المصاب وتألمه وما كان يتفوه به من عبارات

ويرسم على الأرض بالطباشير أو يضع علامات للمكان الذي كان متواجداً فيه بمسرح الجريمة، وبيان وضعه من حيث كونه راقداً أو جالساً أو واقفاً في صمت أو يتألم أو يصيح.

وعندما يتعلق الأمر بجثة يجب أن يتأكد من علامات الوفاة التي تبدو في توقف القلب التنفس ويمكن ملاحظة ذلك بالعين المجردة أو باستعمال مرآة أو جسم لامع ووضعه أمام الفم والأنف فإذا تعتم ببخار الماء كان مؤشرا على وجود تنفس أو عن طريق التأكد من توقف النبض بالإضافة إلى فقد الجسم حرارته وفقد العين لمعانها وعدم استجابة الجسم لأي منبه ولا يجب تحريك الجثة من مكانها قبل إجراء المعاينة وحضور الطبيب الشرعي ولكن إثبات الوضع الظاهر للجثة وبياناتها والإصابات الظاهرة والملابس التي ترتديها كل هذه الأشياء يمكن أن يقوم بها أول من يصل إلى مسرح الجريمة.

تدوين بعض الملاحظات عند الوصول إلى مسرح الجريمة، ساعة الوصول والحالة التي عليها المسرح وما حوله من فضوليين وحالة المرور والرؤية والإضاءة بالمسرح، والإسراع في إثبات الحالات القابلة للزوال مثل الرائحة والسوائل المكشوفة، كما عليه أن يثبت حالة الأبواب الخارجية هل هي مقفلة أو مفتوحة أو مردودة فقط والنوافذ أيضا والستائر إذا كانت مسدلة أم مرفوعة وفي جرائم الحريق يثبت حالة الدخان ولونه واتجاهه وكذا اللهب ويسأل القائمين بالإطفاء عن ملاحظاتهم أثناء القيام بعملهم وما سمعوه من الأشخاص الذين تم إنقاذهم من ترددات وأقوال أو إشارات أو تلميحات، وإثبات كل ما يتردد حول المسرح من معلومات من قبل الأشخاص المحيطين بالمسرح ويحرر أسماء من لديه معلومات عن الواقعة، ويجب أن تدون كل هذه الملاحظات في نوتة جيب أو يحرر بها محضر فور الوصول إلى المسرح.

وبالنسبة للجرائم المتلبس بها فقد نظم المشرع في دولة الإمارات العربية المتحدة الإجراءات التي يقوم بها مأمور الضبط القضائي على النحو التالي:

- المادة (٤٢) من قانون الإجراءات الجزائية تنص على أنه " على مأمور الضبط القضائي في حالة التلبس بجريمة أن ينتقل فورا إلى محل الواقعة ويعاين الآثار المادية للجريمة ويحافظ عليها ويثبت حالة الأماكن والأشخاص وكل ما يفيد في كشف الحقيقة ويسمع أقوال من كان حاضرا أو من يمكن الحصول منه على إيضاحات في شأن الواقعة ومرتكبيها، وعليه إخطار النيابة العامة فورا بانتقاله، وعلى النيابة العامة الانتقال فورا إلى محل الواقعة بمجرد إخطارها بجناية متلبس بها وذلك لاتخاذ إجراءات التحقيق.
- المادة (٤٤) من قانون الإجراءات الجزائية تنص على أن " لمأمور الضبط القضائي عند انتقاله في جريمة متلبس بها أن يمنع الحاضرين من مبارحة محل الواقعة أو الابتعاد عنه حتى يتم تحرير المحضر وله أن يستدعي في الحال من يمكن الحصول منه على إيضاحات في شأن الواقعة، فإذا خالف أحد الحاضرين الأمر الصادر إليه من مأمور الضبط القضائي أو امتنع أحد ممن دعوا عن الحضور، يثبت ذلك في المحضر، وتحكم المحكمة على المخالف أو الممتنع بعد سماع دفاعه بغرامة لا يتجاوز مقدارها (٥٠٠) درهم.

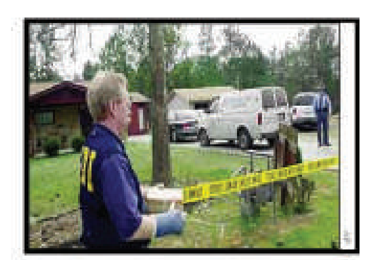
الخلاصة:

إن الانتقال إلى مسرح الجريمة عقب تلقي البلاغ مباشرة والعلم بوقوع الجريمة يحقق فائدة كبيرة في إثبات الحالة التي عليها المكان، وما به من آثار مادية أو أشخاص لديهم معلومات عن الواقعة أو أدركوها عند ارتكابها فتأخذ أقوالهم على اعتبارهم شهود لما حدث من وقائع إجرامية، بالإضافة إلى الحفاظ على مسرح الجريمة من العبث به سواء كان ذلك عمدا أو من جانب الجاني أو ذويه أو بإهمال، وقد يكون من جانب المجني عليه أو أهله، كما أن دور أول من يصل من رجال الشرطة إلى مسرح الجريمة من الأدوار الهامة في الحفاظ على الأدلة وإسعاف المصابين وضبط الجاني

عند وجوده وجمع المعلومات من الأشخاص المتواجدين بالمسرح أو خارجه، ويجب الأخذ في الإعتبار أن أخطاء أول من يصل إلى مسرح الجريمة من رجال الشرطة يصعب تداركها، فعلى رجل الشرطة عند الانتقال واتخاذ الإجراءات السابق بيانها الامتناع عن العبث بمسرح الجريمة أو الدخول إلى المسرح ولمس ما به من آثار أو استعمال أشياء في المسرح كالجلوس على الكرسي أو استخدام منضدة للكتابة عليها أو فتح صنابير المياه إلى غير ذلك من الأعمال التي تطمس ما بالمسرح من آثار مادية.

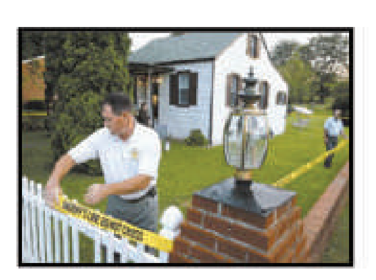
ثانيا: المحافظة على مسرح الجريمة:

عند انتقال رجل الشرطة إلى مسرح الجريمة يبدأ في اتخاذ الخطوات العملية للمحافظة على المكان من الفضوليين وأسرة المجني عليه، وعند عدم توفر العدد الكافي من رجال الشرطة يجب التحلي باللباقة، وعندما يكون المسرح مفتوح يطوق المكان بالحبال أو شرائط البلاستيك أو بألواح خشبية أو علامات من الجير، على أن يراعى ألا تترك دون حراسة على الأضلاع الخارجية لمسرح الجريمة مع الأخذ في الإعتبار مداخل ومخارج مسرح الجريمة وملحقات المسرح.









وفي حالة مسرح الجريمة المغلق يجب أن تشمل المحافظة على المسرح الرئيسي للجريمة ومنافذ دخول المجرم وأماكن خروجه والسلالم والدهاليز وعلى الأبواب الخارجية ويحاط المسرح من جميع الاتجاهات بحراسة.

يجب مراعاة أن تشمل المحافظة مناطق أوسع من مسرح الجريمة الفعلي وذلك من قبيل الاحتياط ربما يوجد في هذه الأماكن آثار تركها الجاني أثناء هروبه من المكان بعد اقتراف جريمته.

كما أن الهدف الأساسي من المحافظة على مسرح الجريمة بقاؤه على حالته دون أي تغيير أو عبث للحفاظ على ما به من آثار تفيد في كشف غموض الجريمة ومعرفة الحقيقة، وذلك لأن التغيير أو العبث بالمسرح يؤدي إلى تلف ما به من آثار مادية، مما يؤدي إلى صعوبة إثبات الواقعة الجنائية ونسبتها إلى مرتكبيها والسير في مراحل الدعوى للوصول إلى الحكم الذي يصلح المجرم ويعيد تأهيله ليصبح عضوا صالحا في المجتمع.

وسرعة تلقي البلاغ والانتقال إلى مسرح الجريمة والاستعداد المنظم والمدعم بالإمكانات البشرية والمادية له الأهمية البالغة في الحفاظ على مسرح الجريمة، وتختلف طرق صيانة المسرح من جريمة لأخرى وفق طبيعة وظروف المكان والجريمة مما يصعب معه وضع قواعد جامدة ثابتة تصلح في جميع الأحوال ولكن يمكن وضع بعض المبادئ الإرشادية كما سبق أن أوضحنا في المسارح المغلقة والمفتوحة كما يجب استعمال الفكر والمنطق في كيفية المحافظة دون عبث أو تغيير في المسرح، وذلك بالكيفية التي تتناسب مع ظروف وطبيعة كل جريمة من حيث المكان والإمكانيات المادية والبشرية المتاحة لمن يحافظ على المسرح.

عند حضور رجال الإسعاف في حالة وجود مصاب يجب إرشادهم إلى كيفية الدخول إلى مكان وجود المصاب بالمسرح، من المنطقة التي يحتمل وفقا لخبرة رجل الشرطة

المحافظ على المسرح والمنطق وظاهر الحال أنها قد تكون خالية من الآثار أو الآثار التي بها أقل من غيرها حتى لا تتلف الآثار المادية، ويدون ويرسم ويوصف المكان الذي سلكه رجال الإسعاف للوصول إلى المصاب والأشياء التي لمسوها أو أمسكوا بها في مسرح الجريمة أو تغير وضعها.

قد يواجه أول من يصل إلى مسرح الجريمة من الشرطة مشكلة وجود مجني عليه مصاب ومتهم يحتاج إلى مطاردة وآثار مادية تحتاج إلى المحافظة عليها ؟ فكيف يمكن إنقاذ المصاب والحفاظ على مسرح الجريمة وما به من آثار مادية ومطاردة الجاني في نفس الوقت ؟ يتوقف ترك المسرح والقيام بالمطاردة أو عدم تركه على حالة المصاب ومدى خطورتها وقرب الجاني من المسرح أو تركه من فترة طويلة بالإضافة إلى وجود قوات كافية مع أول ضابط يصل إلى مسرح الجريمة أم لا يوجد معه قوات كافية، والخلاصة تبدو في أنه لا يجب ترك المجني عليه المصاب يموت لكي يطارد متهم غادر المسرح، وكذا في حالة عدم وجود قوات أخرى للمحافظة على المسرح وتأمينه من العبث والمتهم هرب من فترة زمنية لا يمكن تتبعه مباشرة، إلا أنه يجب الأخذ في الإعتبار أن هذه قواعد إرشادية ليست ملزمة وما يحكم الأمور طبيعة الواقع والمنطق وتقدير أول من يصل إلى مسرح الجريمة وفقا للتعليمات وأوامر الرؤساء لأن هذه تلعب دورا هاما في اتخاذ القرار في مثل هذه الحالات.

وعندما يضطر أول من يصل إلى مسرح الجريمة من رجال الشرطة إلى الدخول إلى داخل المسرح عليه أن يحدد الأماكن التي سار فيها والأشياء التي لمسها أو أمسك بها، كما يراعى دخول رجال الشرطة والمحقق إلى مسرح الجريمة بنظام وبترتيب يحافظ على الآثار المادية والحالة التي هي عليها، ويفضل ألا يدخل أحد من هؤلاء إلا بعد انتهاء الخبراء من العمل في مسرح الجريمة والكشف عن الآثار المادية ورفعها وإجراءات عمليات التصوير والرسم الكروكي للمسرح وما عثر بداخله على آثار مادية.

كما تشمل المحافظة على مسرح الجريمة كل الأشياء المتخلفة عن الجريمة كالآثار المادية، وملابس المتهمين والمجني عليهم وما يعلق بها من آثار.

والمحافظة على مسارح الجرائم تحت الماء يتطلب إبعاد الناس عن الماء حتى يصل فريق الغطس المدرب على العمل في هذه المسارح، كما يجب مراعاة التيارات المائية واتجاهها وتؤخذ مساحة أكبر من مساحة المسرح في اتجاه سير التيار، وذلك لأن التيارات المائية تجرف الأشياء الملقاة والغارقة تحت الماء إلى مناطق بعيدة عن المسرح وفق شدة التيارات وكثافة الشيء الموجود تحت الماء والزمن الذي مضى على سقوطه أسفل الماء إلى حين البحث عنه واستخراجه، وبهذا يمكن تحديد منطقة أكبر من منطقة مسرح الجريمة وحمايتها من العبث ومنع أي شخص ينزل إلى الماء أو يلقي بأشياء إلى المياه لحين وصول المتخصصين والبحث عن الآثار المادية.

ويجب أن تستمر المحافظة على مسرح الجريمة أثناء إجراء المعاينة وفحص الخبراء لمسرح الجريمة، ولا يسمح لأي شخص مهما كان مركزه الاجتماعي بالدخول إلى المسرح دون إذن من الضابط المسؤول عن المسرح أو المحقق، وعلى الأشخاص الذين يقتضي الأمر تواجدهم للعمل بالمسرح أن يتحركوا في مسارات محددة بعيدة عن مواطن الأدلة المادية، وفي أضيق نطاق وأيديهم في جيوبهم أثناء تنقلهم داخل المسرح دون عمل حتى لا يلمسوا أو يمسكوا شيئا فتتلف ما به من آثار مادية وتنطبع بدلا منه بصماتهم، كما أن ارتداء قفاز بمسرح الجريمة يتلف الآثار أيضا ويزيل البصمات عند لمس الأشياء وقد يكون هذا نتيجة سهو أو إهمال، ولا تترك إجراءات المحافظة على المسرح إلا بعد انتهاء الخبراء والمحقق من العمل بالمسرح ويقر الجميع بهذا وتصبح المحافظة على المسرح لا جدوى منها فترفع الحراسة ويترك المكان لأصحابه لمزاولة حياتهم وعملهم.

المطلب الثالث : معوقات الحفاظ على مسرح الجريمة

إن أول معوقات الحفاظ على مسرح الجريمة قد تأتي من المجني عليه أو أهله المقيمين معه أو أقاربه، كأن يقوموا بتنظيف مكان الحادث قبل قدوم الشرطة، مما يصعب الكشف عن الآثار المادية، أو يتعمد المجني عليه التضليل خشية المسؤولية، فقد ادعى صاحب متجر احترق متجره أن الحريق نتيجة مساس كهربائي، ومن المعاينة وفحص مخلفات الحريق عثر على آثار كيروسين بأرضية المكان، كما عثر على بعض أجزاء من الموقد وبمواجهة صاحب المحل بالآثار المعثور عليها اعترف بأنه كان يستخدم موقد كيروسين في إعداد مأكولات فاشتعل فجأة مما تسبب في وقوع الحادث، وتم التخلص من الموقد خشية المسؤولية.

كما أن الجمهور من الناس نتيجة حب الاستطلاع غالبا يندفع إلى مكان الحادث للمشاهدة فيؤدي ذلك إلى تلف الآثار المادية الموجودة بمسرح الجريمة، مما يؤثر على كشف غموض الجريمة ومعرفة الحقيقة كاملة.

وأحيانا يسهم المجني عليه والجمهور في صعوبة الحفاظ على مسرح الجريمة وعدم دراية وخبرة أول رجل شرطة يصل إلى مسرح الجريمة، فقد يطوف بالمسرح لحب الاستطلاع دون اتخاذ العناية والحرص فيتلف الآثار المادية ويترك بصماته وآثار أقدامه، والبعض يرتدي قفازاً أو يمسك الأشياء بمنديل فيزيد الطين بلة، بالإضافة إلى عدم تدوينه الملاحظات عند وصوله إلى المسرح وما حدث أثناء المحافظة على المكان يؤثر على إعادة بناء الحادث الإجرامي وعمل الخبراء في المسرح.

وعند ضبط الجاني بمسرح الجريمة وعدم الحفاظ عليه وتشديد الحراسة وتقييده بالقيد الحديدي، قد يؤدي هذا إلى تخلص الجاني من أي آثار على جسمه أو ملابسه، فيجب بعد القبض عليه إبعاده عن المسرح في مكان بعيد عن الشهود وباقي المتهمين في الواقعة الجنائية إن وجد وإلا أثر هذا على مصداقية الدليل المعنوي.

وعند نقل المصاب في حالة خطرة من مسرح الجريمة بمعرفة سيارة الإسعاف إلى المستشفى يجب أن يرافق المصاب رجل شرطة وذلك للحفاظ عليه وعلى ملابسه، لأنه غالبا ما ينشغل الأطباء والممرضين في إسعاف المصاب وربما تجرى له عملية جراحية فيخلع ملابسه وتفقد بعد ذلك ويكون مصيرها الإلقاء بها في المهملات وقد يكون عليها آثار مادية تفيد في كشف الغموض.

بالانتقال إلى مسرح جريمة الحريق وقيام رجل الشرطة بالعبث أو برفع مسببات الحريق دون انتظار حضور الخبراء يؤدي إلى أخطاء يصعب تلافيها، مثال العبث بمفاتيح فتح وغلق أنابيب البوتاجاز أو الغاز الطبيعي أو المواقد مما يصعب عملية المعاينة والفحص بعد ذلك، وأيضا رفع أنابيب الغاز من مسرح الجريمة لإرسالها للمختبر الجنائي للفحص وإغفال ملحقات الأنبوبة من منظم وخرطوم وقد تكون إحداها هي السبب في حدوث تسرب الغاز علاوة على منطقة الربط التي يتم فكها لرفع الأنبوبة قد تكون سببا في حدوث الحريق.

كما أن رفع الأجهزة التي أدت إلى حدوث الصعق الكهربائي من مكان الحادث كالغسالات والثلاجات والأجهزة الكهربائية بصفة عامة وإرسالها للمختبر للفحص وإغفال التوصيلات الكهربائية التي قد تكون السبب الحقيقي في حدوث الصعق الكهربائي، يؤدي إلى صعوبة في بيان سبب الجريمة، وبالتالي كشف الحقيقة ومعرفة ظروف الواقعة.

كما أن مسرح الجريمة يحتوي على الآثار والأدلة المادية وهذه الآثار تؤدي إلى كشف الغموض ومعرفة الحقيقة إذا ما كشف عنها وتم التعامل معها بالإسلوب العلمي، وعند إهمالها وإهمال المحافظة على مسرح الجريمة تنعدم قيمتها في التحقيق والإثبات الجنائي، بمعنى أن العبث أو الإهمال أو عوامل الطبيعة تؤثر على مسرح الجريمة، ولكن كل هذا يتم تداركه بالانتقال السريع إلى مكان وقوع الجريمة والحفاظ على المسرح وإجراء المعاينة والكشف عن الآثار المادية وتصويرها ورفعها

وتحريزها وإرسالها للمختبر الجنائي لتحقيق ذاتيتها وإجراء المضاهاة اللازمة.
وتجدر الإشارة إلى أن صعوبة أو سهولة مهمة الحفاظ على مسرح الجريمة متوقف على اعتبارات عديدة أهمها المكان والوقت وطبيعة الجريمة، فيزداد الزحام للوصول إلى المسرح كلما كان الدخول سهلا والمكان يتوسط الكثافة السكانية أو يقع على طريق مزدحم، وكذلك إذا وقع الحادث أثناء النهار أو في الأوقات التي يزدحم فيها المارة كالأسواق ومحطات القطارات ومواقف سيارات الأجرة أو كانت في غير ساعات العمل بلا شك سيجذب الحادث الناس إلى مشاهدته، وأيضا كلما كانت الجريمة المرتكبة تتسم بالعنف فتثير العاطفة ويزداد ازدحام الفضوليين، ويتعرض المسرح لخطورة في المحافظة على الآثار المادية، مما يتطلب الإسراع لاتخاذ الإجراءات التي تحافظ على مسرح الجريمة.

المبحث الثالث
معاينة مسرح الجريمة

نتناول في هذا المبحث مطلبين: المطلب الأول ماهية وأهمية المعاينة، والمطلب الثاني نستعرض فيه موضوع المعاينة.

المطلب الأول : ماهية وأهمية المعاينة

تناول المشرع في دولة الإمارات العربية المتحدة المعاينة في الفرع الثاني من الفصل الأول المعنون بـ " مباشرة التحقيق " من قانون الإجراءات الجزائية في المادة ٧١ الفقرة الأولى على أن (ينتقل عضو النيابة العامة إلى أي مكان ليثبت حالة الأشخاص والأماكن والأشياء المتصلة بالجريمة وكل ما يلزم إثبات حالته)، إذا المعاينة هي إجراء تحقيق يقوم به وكيل النائب العام ويجوز له انتداب مأمور الضبط القضائي

لإجرائها كما جاء بنص المادة (٦٨) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على أن "لعضو النيابة العامة أن يكلف أحد مأموري الضبط القضائي القيام بعمل معين أو أكثر من أعمال التحقيق عدا استجواب المتهم...... الخ".



وتعرف المعاينة بأنها مناظرة وفحص ووصف الأماكن التي ارتكبت فيها الجرائم بما تحويه من أشياء وأشخاص بهدف إثبات الحالة والكشف عن الآثار والأدلة المادية والجنائية بصفة عامة، وتعرف أيضا بأنها الاثبات المادي لشخص أو شئ أو مكان بواسطة المشاهدة أو الفحص المباشر بالحواس والإدراك ممن يباشر الإجراء، وذلك بهدف جمع الآثار المادية التي تدل على وقوع الجريمة وتحديد مرتكبها وبيان حالته النفسية والعقلية ومعرفة الحقيقة بصفة عامة.[1]

وللقائم بالمعاينة أن يستعين بكل الوسائل والأساليب المشروعة التي تسهل له القيام بعمله، كاستخدام الأجهزة العلمية الحديثة والاستعانة بالخبراء، ليتمكن من الكشف عن الآثار المادية ويرى ما لا يراه بالعين المجردة وتحقيق ذاتية الصوت والرائحة وسائر المواد وتحليل الأشياء وبيان عناصرها ومضاهاتها في المختبر الجنائي بعد إجراء عملية المعاينة والكشف عن الآثار ورفعها وتحريزها وإرسالها للمختبر والكشف أيضا على المشتبة فيه سواء كان شخص أو مادة لإجراء عملية المضاهاة.



---

١ دكتور محمد محمد عنب - معاينة مسرح الجريمة - الجزء الأول - أكاديمية نايف للعلوم الأمنية - الرياض - ١٩٩١ ص٢٣ ومابعدها .

ولا يقتصر القائم بالمعاينة على إثبات حالة الأشياء والأشخاص والأماكن، ولكن يعمل على التأكد من إمكانية وقوع الجريمة وكيفية وقوعها وإعادة بناء الحادث وعند ضبط الجاني واعترافه بارتكاب الواقعة يعيد تمثيل الحادث للتأكد من مطابقة اعترافه لما تم على مسرح الجريمة.

أهمية المعاينة:

مهما كانت درجة حرص وحذر الجاني فهو يترك في مسرح الجريمة أثناء ارتكابه الواقعة الإجرامية الدليل المادي الذي يدل على شخصيته وإسلوبه ونفسيته، ودوره في ارتكاب الواقعة الجنائية ويبقى هذا الدليل بمكان الجريمة معرضا للتلف إذا لم يسرع بحمايته بواسطة الانتقال إلى مسرح الجريمة والحفاظ عليه ومابه من آثار و أدلة وإجراء المعاينة الدقيقة ورفع الأدلة المادية، وبناء عليه لمعاينة مسرح الجريمة أهمية تبدو في التالي[٢]:



١. إثبات وقوع الجريمة أو عدم وقوعها ونوع الجريمة وإذا ما كانت قد ارتكبت بالعمد أو عن طريق الخطأ، وتحديد مكان ارتكاب الجريمة وسبب وكيفية حدوثها والأداة المستخدمة في ارتكاب الواقعة.

٢. تسهم المعاينة في كيفية دخول وخروج الجاني إلى مكان ارتكاب الجريمة ، وعدد الجناة ودور كل منهم في حالة التعدد ومعرفة الجاني السابقة بمكان الحادث وعلاقته بالمجني عليه ومكان الارتكاب.

٣. كما توضح من الحوادث النارية موقف الضارب من المضروب والمسافة التي

---

٢ انظر الدكتور محمد محمد عنب المرجع السابق ص٢٦ .

كانت تفصل بينهما أثناء التعدي وهل حدثت مقاومة من المجني عليه؟ وما هو الطريق الذي سلكه الجناة في الهرب من مسرح الجريمة.

٤. قد تكشف الآثار المادية التي تسفر عنها المعاينة أحياناً عن شخصية الجاني وعاداته وجنسه وأمراضه ومهنته.

٥. تفيد المعاينة في الكشف عن الآثار المادية التي تخلفت نتيجة ارتكاب الجريمة وفحصها وتحقيق ذاتيتها ومضاهاتها للوقوف على مصدرها.

٦. تكشف المعاينة عن الإسلوب الإجرامي للمجرم والبصمة النفسية إن وجدت فتضيق نطاق البحث لتحديد شخصية الجاني.

٧. يتبين من المعاينة مدى العنف والغدر الذي استخدمه الجاني في ارتكاب الجريمة، الأمر الذي يدل على نفسيته وخطورته الإجرامية، مما يتطلب تقرير العقاب وفق شخصية الجاني الإجرامية، وذلك لإصلاحه وإعادة تأهيله عضوا صالحا بالمجتمع وتحقيق الهدف من العقوبة وهو الردع الخاص والعام.

٨. من المعاينة يستطيع المحقق تكوين رأي عن كيفية وقوع الجريمة وما الحلقات المفقودة لكشف غموضها والآثار والأدلة الجنائية واساليب الحصول عليها، كتحديد الأماكن التي يبحث فيها عن جسم الجريمة ونوع الأداة المستخدمة في ارتكاب الواقعة الإجرامية، مثال تحديد نوع السلاح بندقية أم مسدس حتى يتمكن المحقق من البحث عنها في الأماكن التي تشير التحريات إلى وجودها بها وكذا الأشخاص المشتبه في ارتكابهم للواقعة.

تكشف المعاينة عما قد يوجد من عيوب في الأدلة ووسائل الاثبات، وبصفة خاصة الأدلة المعنوية كأقوال المجني عليه وشهود الواقعة وأقوال واعترافات الجناة.

٩. تكشف المعاينة عن دليل الإدانة والبراءة، وذلك بنقلها صورة لمكان ارتكاب الجريمة فتساعد القاضي على تصور كيفية ارتكاب الحادث والاطمئنان أو الشك في

أقوال الشهود والمجني عليه والمتهم.

١٠. توضح المعاينة الثغرات الأمنية التي أدت إلى وقوع الجريمة، فتؤخذ على أنها دروس مستفادة وتراعى عند وضع الخطط الأمنية المستقبلية فتؤدي إلى عدم تكرار مثل هذا الحادث مرة أخرى.

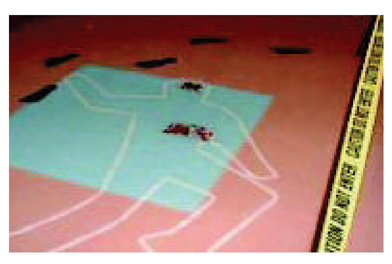
١١. كما تساعد المعاينة فريق البحث المشكل للكشف عن الجرائم الغامضة على وضع خطة محكمة لإماطة اللثام عن غموض الحادث، وذلك بوضع الاحتمالات من خلال تصور كيفية وقوع الحادث وسببه والإسلوب الإجرامي وما عثر عليه من آثار مادية ومدلولاتها.

١٢. تساند المعاينة وتعزز باقي الأدلة في الدعوى وتكشف عن مدى تناسقها وصحتها.

١٣. كما تفيد المعاينة في بيان مكان وزمان ارتكاب الجريمة وعدد مرتكبيها والأداة المستخدمة، مما يؤدي إلى تحديد الوصف القانوني للجريمة وتطبيق الظروف المشددة أو المخففة.

ومما سبق يتبين أن معاينة مسرح الجريمة من أهم وسائل الاثبات الجنائي بإعتبارها إجراء تحقيق وتجري أيضا في مرحلة جمع الإستدلالات، وتصل إلى الإستدلال أو الدليل مباشرة وتعبر عن الواقع تعبيرا صادقا فلا تحابي ولا تخدع ولا تضلل ولا تكذب، وتعطي الصورة الواقعية لمسرح الجريمة وما به من آثار مادية وأدلة جنائية وقرائن، كما توضح كيفية تنفيذ الجريمة مما ينعكس على اقتناع المحقق والقاضي بما حدث في مسرح الجريمة ونسبته إلى مرتكبيه.

المطلب الثاني: موضوع المعاينة



نتناول في هذا المطلب موضوع المعاينة بصورها الثلاث معاينة الأشخاص والأشياء والأماكن وما يجب أن يتبع في كل صورة من هذه الصور، مع الأخذ في الإعتبار أن كل واقعة لها ظروفها وآثارها التي يجب البحث عنها بالأساليب الفنية.



نصت المادة (٧١) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على انتقال المحقق إلى أي مكان ليثبت حالة الأشخاص والأماكن والأشياء المتصلة بالجريمة وكل ما يلزم إثبات حالته، فنجد أن النص لم يشترط أن يكون الانتقال إلى مسرح الجريمة أو مكان وقوعها ولكن عبر ((أي مكان)) بمعنى قد يكون الانتقال إلى المستشفى لإثبات حالة المصاب ومعاينته ومعيانة ملابسه أو الإنتقال إلى مكان العثور على السلاح المستخدم في ارتكاب الجريمة، والمحقق هو الذي يحدد المكان الذي يتم الانتقال إليه لمعاينته أو معاينة الأشخاص أو الأشياء، ولكن في الغالب يكون الانتقال إلى مسرح الجريمة لإنه هو مستودع سرها ويحتوي على أدلة وقوعها ونسبتها إلى مرتكبيها.



أولا: معاينة الأشخاص:

تنصب المعاينة على الكيان الطبيعي والنفسي للأشخاص، والجوانب الطبيعية التي تتناولها المعاينة تبدو في الصفات الجسمانية للشخص

موضوع المعاينة من حيث الطول أو القصر والبدانة أو النحافة ولون البشرة ووصف الوجه والعينين والأنف والفم والذقن والشعر، واليدين والقامة وما إذا كان هناك قصور في بعض الأعضاء الظاهرة بالجسم أو العلامات المميزة في الوجه، واللهجة التي يستخدمها في التحدث، وتخضع للمعاينة أيضا الحواس الظاهرة للشخص كالبصر والسمع وخاصة عند الشاهد توضح الحاسة التي استخدمها في إدراكه للواقعة وتناسب قدرتها مع ما أدلى به من أقوال.

وتوضح الإصابات التي بالشخص ولكن ليست على سبيل الجزم ولكن يقول المحقق أن به إصابة يرجح أن تكون قطعية أو وخزية أو رضية.. الخ[٣]، ويصف الإصابة ويترك الجزم بنوع الإصابة وزمن حدوثها والأداة المسخدمة للطبيب الذي سيعرض عليه المصاب فهو الذي يحدد هذه الأشياء باعتباره خبير في هذا المجال.وتتطرق معاينة الأشخاص إلى الجانب النفسي عند التحدث مع الشخص موضوع المعاينة ومدى تركيزه وتسلسل أفكاره، وهل هو واثق من نفسه أم مضطرب، مرتب الأفكار أم يتحدث حديثا غير مرتبا فينم عن كونه يعاني من مرض نفسي مما يتطلب عرضه على طبيب في هذا المجال للفحص وعرض تقرير متضمنا رأيه في الجوانب النفسية والعقلية للشخص موضوع المعاينة والفحص.



ويخضع المجني عليه حيا أو ميتا للمعاينة وكذا المتهم والشاهد، وما يرتديه الجاني والمجني عليه من ملابس وما يوجد به من إصابات أو ما قد يعلق به من آثار مادية وفي حالات الإصابة يجب أن ينتدب الطبيب

3 Mason J.and others" Forensic Medicine for lawyers " Butterworth's – London 1983 – P.81

الشرعي للمعاينة وتحديد الإصابات والمدة التي تتطلبها الإصابة للشفاء لأن هذا يغير من نوعية العقاب الذي يوقع على الجاني، فعقاب الإصابة السطحية غير الإصابة الجسيمة غير تخلف عاهة نتيجة الإصابة.

ومن غير الجائز عند معاينة الأشخاص استخدام وسائل غير مشروعة من شأنها أن تحدث آثار ضارة على جسم أو عقل أو نفس الخاضع للمعاينة ولو كانت على جانب ضئيل من الخطر، ومن بين هذه الوسائل الحديثة عقاقير كشف الحقيقة كما يطلق البعض عليها وذلك لاحتوائها على مواد مخدرة وهي عقاقير ضارة بالجسم ولو كانت تؤدي إلى إفصاح المتهم عن الحقيقة، وجهاز كشف الكذب لأن البعض من المتهمين أو الشهود يكون مضطربا لقلة ثقافته ولكونه لأول مرة يخضع للتحقيق فيظهر الجهاز اضطرابه رغم انه بريئ، وعلى العكس عندما يكون الوضع مع مجرم متمرس في الجريمة فيبدو عليه الاطمئنان دون أي علامات للاضطراب رغم أنه قد يكون مرتكب الواقعة، وهناك أيضا طريقة التنويم المغناطيسي وهذا الإسلوب يخضع فيه الشخص موضوع التنويم لإرادة المنوم فهنا تكون إرادة الشخص مغيبة بالإضافة إلى أنه كيف يؤخذ اعتراف أو شهادة من شخص إرادته غير كاملة وفي حالة لا تتسم بالوعي الكامل، إلى غير ذلك من الوسائل التي أجمعت قوانين الدول على عدم شرعيتها حتى ولو وافق الشخص موضوع المعاينة على خضوعه لهذه الوسائل.

ثانيا: معاينة الأشياء:



عند الحفاظ على مسرح الجريمة كما سبق أن ذكرنا يجب أن يشمل عدم لمس الأشياء الموجودة بالمسرح أو تحريكها كالأثاث والكتب ومفاتيح الكهرباء والأدوات الكهربائية وغيرها، بالإضافة إلى الآثار

المادية المتخلفة عن ارتكاب الجريمة، وذلك لخضوع كل هذه الأمور للمعاينة بمعنى أن المعاينة ليست قاصرة على الآثار المادية التي توجد بمسرح الجريمة ولكنها تشمل كل الأشياء المنقولة المتواجدة في مسرح الجريمة بالإضافة إلى المكان الذي سوف نتعرض له لاحقا.

وتخضع لمعاينة الأشياء أدوات ارتكاب الجريمة والآثار المتخلفة عنها، حتى تعطي المعانية صورة لكل شيء سواء كان له علاقة بموضوع الجريمة أم لا يمت له بصلة، مثال ذلك عند وقوع جريمة في غرفة جلوس يجب أن يوصف كل ما بالغرفة من أشياء ويذكر إذا ما كانت على حالتها الطبيعية أم لا، لأن كل هذا له دلالة في معرفة ظروف الواقعة الجنائية، مثال وجود أثاث مبعثر يدل على خلاف وشجار نشأ بين الجاني والمجني عليه قبل أو أثناء ارتكاب الجريمة، أو أن الجاني كان يبحث عن شيئ هو سبب ارتكاب الجريمة كالمسروقات أو أوراق هامة.

كما يجب أن يسجل المحقق أثناء المعاينة كل محتويات مسرح الجريمة دون حذف أو إضافة، سواء أدركها بحواسه أو باستخدام أجهزة كالتصوير بالأشعة غير المرئية أو استخدام الميكروسكوب أو العدسات أو أجهزة البحث عن المعادن.

عند معاينة آثار على أشياء غير قابلة للنقل مثل الدماء الموجودة على باب خشبي أو على جدار، ويصعب رفع الأثر المادي ونقله فتلتقط له الصور ويرفع الأثر بالأساليب الفنية التي تتناسب مع كل حالة دون نقل الشيء الذي عليه الأثر.

وقد أوضحت المادة (٧٢) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي الإجراءات التي يتخذها المحقق عند ضبط الأشياء على النحو التالي ((لعضو النيابة العامة تفتيش منزل المتهم بناء على تهمة موجهه إليه بارتكاب

جريمة أو بإشتراكه في ارتكابها، وله أن يفتش أي مكان ويضبط فيه أية أوراق أو أسلحة وكل ما يحتمل أنه استعمله في ارتكاب الجريمة أو نتج منها أو وقعت عليه وكذلك كل ما يفيد في كشف الجريمة)).

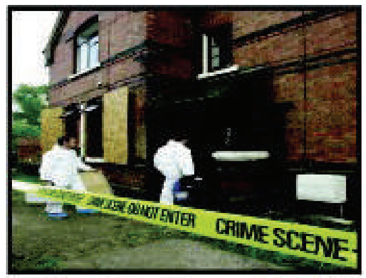
وفي كل الأحوال يوصف الشيئ ويوضح مكانه وصلته بالمكان المعثور عليه وما به من آثار مادية ويرفع بالإسلوب العلمي ويحرز ويرسل إلى المختبر الجنائي للفحص إذا كان أثرا، ولكن الأشياء التي لا تشكل آثارا مادية وموجودة في مسرح الجريمة تعاين وتوصف لأنها تفيد في مدلولاتها على ظروف الحادث.

ثالثا: معاينة الأماكن:



الأماكن اتي تشملها المعاينة إما أن تكون أماكن مفتوحة كالطرق أو الأراضي الصحراوية أو الزراعية أو الفضاء وهذه الأماكن يقوم القائم بالمعاينة بإثبات حالتها ومساحتها واتجاهاتها وما تحتوى عليه من أشياء أو آثار مادية، وبيان موقعها بالنسبة للمكان التي تقع بدائرته والطرق الموصلة إليها بالإضافة إلى حالة الإضاءة أثناء ارتكاب الواقعة وحالة المرور بهذه المنطقة من سيارات أو مترجلين، وقد تكون الأماكن مبنية كالمساكن والمخازن والأماكن الخاصة بصفة عامة، وهنا يجب أن تتخذ الإجراءات التي نص عليها قانون الإجراءات الجزائية عند التعرض لهذا النوع من الأماكن حفاظا على حرمة الحياة الخاصة التي كفلها الدستور والقانون.

وعند معاينة الأماكن الخاصة أو ما يطلق عليه مسارح الجرائم المغلقة واتخاذ الإجراءات القانونية السابق الإشارة إليها، يجب أن يؤخذ في الإعتبار نقل صورة



كاملة وصحيحة للمكان الذي تتم معاينته بمعنى أن يتم وصفه وصفا دقيقا، فيوضح عدد الغرف وأماكنها حيث تعاين كل غرفة بمفردها مع ذكر وصف للباب وما قد يوجد من كسور أو آثار وقياس مساحة الغرفة وتوضيح ما بها من آثـار، كما يوضح أثناء المعاينة مكان المجني عليه ومكان الجاني وموقع الشهود عند حدوث الواقعة وعند وجود جثة أو آثار مادية يوضح موقعها داخل المكان.

كما توضح معاينة الأماكن حالة الضوء في المكان، وكيفية دخول الجاني إلى المكان والإسلوب الإجرامي والبصمة النفسية وكيفية خروج الجاني، وفي جرائم الإصابة بالطلقات النارية يوضح موقع الضارب والمضروب والمسافة التي تفصل بينهما، وبيان موقع الشهود و المجني عليه، كما توضح المعاينة مدى سيطرة المتهم على المكان عند ضبط ممنوعات بداخله وهل يمكن ليد الغير أن تمتد إلى المكان ويبدو هذا في جرائم الحيازة والإحراز مثل المواد المخدرة والأسلحة النارية غير المرخصة.

وعند إجراء معاينة الأماكن يجب التوسع لتشمل المعاينة الملحقات التي تتبع مكان ارتكاب الجريمة والسلالم والدهاليز كما سبق أن ذكرنا، ويؤخذ في الإعتبار في حالات المساهمة الجنائية الأصلية أماكن تواجد المساهمين وأدوارهم في مسرح الجريمة وذلك لأن مكان ارتكاب الجريمة في حالة تعدد الجناة يكون أضيق من مسرح الجريمة الذي يشمل كل الأدوار، وبناء على ذلك تشمل معاينة الأماكن في نطاق مسرح الجريمة لأماكن الارتكاب فقط ولكن الأماكن التي تواجد فيها الجناة أثناء ارتكاب الجريمة ولوكانت أدوارهم تخرج عن مكان التعدي، مثل المكان الذي وقف فيه الشخص الذي كان يراقب رجل الشرطة المختص بحفظ الأمن في المنطقة وقدوم سكان المنزل أثناء

قيام الآخرين بواقعة السرقة مع أنه كان متواجدا في مكان بعيد عن مكان الارتكاب ولكنه كان يسمع ويرى ويعرف ماذا يحدث من نشاط لاقتراف الواقعة.

المبحث الرابع
تقنية المعاينة والتعامل مع الأدلة المادية

نتناول هذا المبحث من خلال ثلاثة مطالب: تقنيات المعاينة كمطلب أو ل ورفع الآثار المادية وتحريزها كمطلب ثاني، ونتناول في المطلب الثالث مدلولات المعاينة واستنطاق مسرح الجريمة.

المطلب الأول : تقنيات معاينة مسرح الجريمة

أوضحنا في السابق أن المعاينة تنصب على الأشخاص والأشياء والأماكن وكل من هذه العناصر له قواعد فنية يجب أن تتبع عند معاينته وذلك على النحو التالي:

أولاً: تقنيات معاينة الأماكن:

وصف المكان من الخارج وتحديد موقعه من المنطقة ككل سواء كان مسرح جريمة مفتوح أو مغلق، وبالنسبة لمسرح الجريمة المفتوح توضح مساحته ومداخله ومخارجه، أما مسرح الجريمة المغلق فيتم تحديد ارتفاعات المباني ونوعها وبيان هل هي سكنية أم تجارية...الخ، ويذكر عدد الأدوار ومشتملات كل دور ويتدرج في الوصف إلى تحديد مكان ارتكاب الجريمة.

والخطوة التالية في المعاينة هي الانتقال إلى وصف المكان من الداخل، فإذا كان أرض فضاء توصف تربتها (ترابية، رملية، طينية) وما يوجد عليها من مزروعات أو

مباني مقامة أو متهدمة، أما إذا كان المكان داخل مباني توصف منافذه ونوع الباب ضلفة واحدة أو ضلفتين يغلق برزة وقفل أو بكالون، ثم يوصف تقسيم المبنى من الداخل من حيث عدد الحجرات وموقعها ومساحاتها واستخدامها، وإن كان متجرا يتم تحديد تقسيمه الداخلي مثل مكان المعروضات ومكان البيع ومكاتب الإدارة، وبعد ذلك توصف المنافذ والشرفات والمناور والمطلات على الخارج.

ويتدرج القائم بالمعاينة إلى وصف محتويات المكان كالأثاث والمنقولات فيصف كل مكان من الداخل على حده مثل غرفة النوم وغرفة الجلوس وغرفة الطعام وهكذا، ويراعى الدقة بحيث لا يفوته وصف أي مكان من هذه الأماكن أو ما تحتوي عليه من أشياء، ويلتزم المعاين الدقة فيصف الشيء ويحدد لونه ومكان تواجده ومادته، كما يوضح مصادر إضاءة المكان وخاصة في حالة وقوع الحادث ليلا، ويركز بدقة على المكان الذي وقع به الحادث بصفة خاصة وما يحتوي عليه من آثار مادية.

ونجاح المعاينة يبدو في الكشف عن الآثار المادية التي يتوقف عليها النجاح في إثبات الواقعة وكشف غموضها، فيقوم الخبراء كل في مجال تخصصه، خبير البصمات يقوم بالبحث عن البصمات، وخبير التصوير يقوم بتصوير مسرح الجريمة ككل وكل أثر يتم الكشف عنه، والخبراء الآخرين يقوم كل منهم بالبحث عن آثارالدم والمني والبصاق، وخبير الأسلحة يهتم بكشف آثار المقذوفات وتحديد نوعها والظروف الفارغة للطلقات، وكذا البحث عن آثار الأقدام والشعر... الخ، ويجب أثناء المعاينة عدم لمس الأشياء بيد عارية أوتحريكها من موقعها ولا يترك لغيره من مرؤوسيه المجال للقيام بهذه الأعمال الخاطئة.

وعند الكشف عن آثار مادية يحدد موقعها وتتخذ الإجراءات للمحافظة عليها تمهيدا لرفعها وتحريزها وإرسالها للمختبر الجنائي للفحص وتحديد ذاتية الآثار المادية وإجراء عملية المضاهاة من الآثار المشتبه فيها ونسبة الأثر إلى مادته الأصلية.

ثانياً: تقنيات معاينة الأشخاص:

تنصب معاينة الأشخاص على الجناة والمجني عليهم والشهود، لإثبات حالتهم وما خلفته الجريمة عليهم من آثار مادية نتيجة النشاط المادي الإجرامي، وتزداد أهمية معاينة الأشخاص في جرائم القتل وهتك العرض والاغتصاب والإجهاض وجرائم الاعتداء على الأشخاص بصفة عامة.

وعند معاينة الشخص يتم وصف جسمه أولا بشكل عام من حيث طول القامة وشكل الوجه ولون البشرة ونوع الشعر ولونه وشكل العينين، ونحافة الجسم أو امتلائه وما يرتديه من ملابس وما به من إصابات ظاهرة ونوعها، والعلامات المميزة سواء في الوجه أو اليدين، ويذكر إذا كان بالأعضاء نقص أو تشوهات، ويمتد الوصف إلى الحالة النفسية والعصبية والعقلية للشخص كالهدوء والرزانة أو الرعونه والتهور وعدم التعقل، بالإضافة إلى وصف درجة إبصاره وسمعه وطريقة نطقه ولهجته وعما إذا كان لديه لزمة أثناء الحديث مثل التلعثم وتكرار بعض العبارات أو الحركات أم لا توجد لديه أي لزمة أثناء الحديث.

ويجب الأخذ في الإعتبار تحديد شخصيته بدقة وإسمه وسنه وعمله ومحل إقامته وموطنه ورقم تحقيق شخصيته سواء كان جاني أم مجني عليه أو شاهد، وقد تنطبق بعض قواعد معاينة الأشخاص على الأموات (الجثث) كما سبق أن ذكرنا.

وتحتل الملابس التي يرتديها الأشخاص مكانة هامة في المعاينة لما قد يكون عليها من آثار مادية عالقة بها، أو ما بها من تمزقات وكل هذه لها دلالات في التحقيق الجنائي تقود المحقق إلى بلوغ الحقيقة.

وعند وصف الملابس يوضح كل جزء منها ونوع القماش المصنوعة منه ولونها وحالتها قديمة كانت أم جديدة نظيفة أم قذرة، وتفحص محتويات ثناياها وجيوبها وما يوجد بالملابس من بقع ودماء أو غير ذلك، وما يعلق بها من آثار كالشعر أو

نقص بها كسقوط بعض الأزرار أو المشغولات خاصة في الملابس النسائية.



وبالنسبة للجثث المجهولة يجب أخذ بصمات الأصابع وتصويرها ووصفها بدقة ومحاولة تحديد شخصيتها، كما توصف الحالة التي وجدت عليها الجثة ويفضل استدعاء الطبيب الشرعي الذي يقوم بالمعاينة وإذا اقتضى الأمر إلى التشريح يتم ذلك وتؤخذ عينات من المعدة والدم لتحليلها وبيان الإصابات وسببها وتاريخ حدوثها والأداة التي أحدثتها وما إذا كانت حيوية أم غير حيوية.

وتختلف معاينة المجني عليه عن الجاني وكذا الشاهد وفق ظروف وملابسات كل واقعة والآثار المادية التي يبحث عنها، مثال ذلك في معاينة الجاني يتم البحث في جرائم القتل على المقاومة المتمثلة في دم القتيل وآثار مقاومته من خدوش وكدمات أو سحجات بجسم الجاني أو نقص زر من أزرار ملابسه نتيجة المقاومة أو آثار التربة على حذائه، وقد يخلف السارق آثار دمائه في مسرح الجريمة وعند ضبطه يفحص للبحث عن آثار الإصابة التي حدثت أثناء ارتكابه للواقعة، وفي جرائم القتل بالسم يجب الحفاظ على أظافر المتهم وتحليل المادة العالقة بها وبيان نوعها.

وعندما يكون الخاضع للمعاينة شاهد يتم التركيز على فحص ومعاينة مدى سلامة حواسه، وبصفة خاصة الحاسة التي استخدمها في إدراكه للواقعة الإجرامية بالإضافة إلى التأكد من سلامة قواه العقلية وحالته النفسية.

كما أن معاينة المجني عليه تهتم بالإصابات التي بجسده ونوع الجروح وشدتها وملابسه، وأماكن وجود الإصابات النارية وهل هناك فتحتي دخول وخروج أم فتحة دخول فقط وفي هذه الحالة يتم البحث عن المقذوف داخل الجسد، كما أن معاينة الملابس

التي يرتديها المجني عليه وما عليها من آثار عالقة من الجاني تفيد في تحديد شخصية الجاني ونسبة الواقعة إليه، بالإضافة إلى تحديد شخصية الجاني ووصفه بصفة عامة.

ثالثاً تقنيات معاينة الأشياء:

معاينة الأشياء تتضمن كل ما يوجد بمسرح الجريمة أو كل ما له علاقة بارتكاب الجريمة من أشياء كالأثاث في مسارح الجرائم المغلقة والسيارات في مسارح الجرائم المفتوحة وغيرها من المنقولات، ويدخل تحت معاينة الأشياء أيضا الآثار المادية سواء المعثور عليها في مسرح الجريمة أو العالقة بالجاني أو المجني عليه أو أدوات ارتكاب الجريمة، كما تتضمن المعاينة السوائل التي ساهمت في ارتكاب الجريمة كالسيارات ووسائل النقل الأخرى والحقائب التي تحوي ممنوعات، وجسم الجريمة كالأسلحة غير المرخصة والمواد المخدرة... الخ، وكذا أدوات ارتكاب الجريمة كالأجنة والعتلة والمفكات والمفاتيح المصنعة والأسلحة البيضاء والنارية وكل ما استخدم من أدوات في وقوع النشاط الإجرامي.

وتتخذ الأساليب الفنية لمعاينة الأشياء سواء كانت منقولات أو أدوات ارتكاب الجريمة أو وسائل استخدمت في وقوع النشاط الإجرامي أو آثار مادية، ومعاينة الأشياء هذه لا تقتصر على ما وجد في مسرح الجريمة، ولكن تشمل ما علق منها بأطراف الواقعة أو ما وجد منها في حوزة الجاني كالأسلحة النارية والمسروقات التي ساهمت في الواقعة أو متحصلاتها، وتصور هذه الأشياء سواء كانت في مسرح الجريمة أو ضبطت خارجه، وبعد المعاينة تتخذ الإجراءات لرفع الآثار المادية وأدوات ارتكاب الجريمة، ويتم التحفظ على وسائل الارتكاب كالسيارات أو تحريزها كالحقائب، أما الأثاث وكل الأشياء التي لا تعلق بها آثار مادية ولكنها كانت متواجدة في المكان أثناء ارتكاب الواقعة الإجرامية فيتم معاينتها وتصويرها والتحفظ عليها في ذات

المكان انتظارا لانتهاء العمل في مسرح الجريمة.

وتتم معاينة الأشياء بوصفها الوصف الدقيق وتحديد مكانها وبيان علاقتها بمسرح الجريمة ومدى الاستفادة منها في كشف الجريمة، واستخدام الآلات والأجهزة الحديثة وذات التقنية منها في هذه المعاينة، مثال ما يطلق عليه البعض الأدلة المجهرية عند استخدام مفك في فتح الباب سيعلق بهذا المفك كمية ولو ضئيلة من مكونات الباب وهذه الآثار يمكن ملاحظتها و فحصها والكشف عنها بالمجهر وقد تكون هذه من الطلاء أو المعادن أو الخشب... الخ من المواد التي صنع منها الباب.

ومن الأدلة المجهرية أيضا تخلف كمية من أنسجة المجني عليه على السلاح الناري المستخدم عند إطلاقه إطلاقا ملاصقا، وكذا قطرات الدم على السكين المستخدم في الإصابات أو القتل حتى وإن تم غسل السكين فإن المختبر الجنائي يمكنه معرفة آثارالدم وتحديد الفصيلة والجينات الوراثية (DNA) وغيرها من الآثار ضئيلة الحجم التي تحتاج إلى مجهر ومكبرات وأجهزة ذات تقنية عالية للكشف عنها وفحصها.



المطلب الثاني: القواعد الفنية لرفع الآثار المادية وتحريزها

أولا: رفع الآثارالمادية:

هناك أولويات لرفع الآثار والأدلة المادية للحفاظ عليها تبدو في الإسراع برفع الآثار المادية التي يمكن ضياعها أو إتلافها أو طمسها بسبب العوامل الجوية أو الحركة في مسرح الجريمة، ورفع الآثار التي تعيق الوصول إلى المجني عليه المصاب في مسرح

الجريمة لحين وصول رجال الإسعاف، وذلك ليتم رفعها من الطريق، وكذا رفع الآثار من المناطق الأقل أهمية والتي يمكن بعد معاينتها رفع الحراسة عن المكان مثل معاينة الطرق المؤدية إلى مسرح الجريمة والكشف عما بها من آثار ورفعها وترك الطريق لاستخدامها من قبل جمهور المارة من الناس.

كما أن رفع وتحريز الآثار والأدلة المادية يختلف من أثر لآخر وفق ظروف كل أثر مثال رفع آثار الدم العالق بالملابس غير رفعه من على حائط أو باب، ورفع آثار البصمات يختلف عن رفع آثار الزجاج، بالإضافة إلى أن بعض الآثار مرتبطة ببعض مثل أثر الدم على أدوات ارتكاب الجريمة سواء كانت نارية أو أسلحة بيضاء، إذا يمكننا القول بأن كل أثر له طريقة رفع تتلائم معه، بالإضافة إلى تعدد طرق الرفع لكل أثر على حده وذلك لاختلاف ظروف تواجد الأثر ووضعه سواء كان بمسرح الجريمة أو عالق بالجاني أو المجني عليه أو بمكان آخر يتعلق بمسرح الجريمة[٤].

ويجب الأخذ في الإعتبار إنه عند اتباع طريقة غير صحيحة في رفع الأثر أن ذلك قد يؤدي إلى ضياع الأثر أو إفساده، وسوف نعرض في البند التالي نماذج لأساليب الكشف عن بعض الآثار ورفعها وذلك لعدم وجود قاعدة عامة تطبق على كل الآثار وفي كل الظروف.

نماذج للكشف عن بعض الآثار ورفعها:

نتعرض أولا لنماذج من الآثار المادية الظاهرة ثم للآثار المادية غير الظاهرة وذلك على النحو التالي:

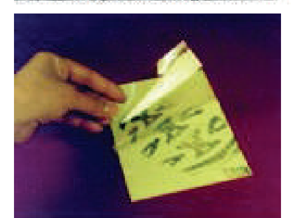
١- آثار الأقدام:

ينطبع أثر القدم على التربة التي يضغط عليها أثناء السير، ويأخذ هذا الأثر الشكل

٤ العقيد الدكتور فهد إبراهيم الدوسري - الأدلة المادية الجنائية من مسرح الجريمة إلى قاعة المحكمة - أكاديمية سعد العبدالله للعلوم الأمنية - الكويت - ص ١٤ .

الخارجي للقدم، وتشكل آثار الأقدام أهمية في التحقيق الجنائي والتعرف على صاحب الأثر بعد رفع الأثر والقيام بعملية الفحص والمضاهاة، ويختلف شكل أثر القدم حسب ما إذا كان صاحبه منتعلا أم قدماه عارية، ففي الحالة الأولى يترك القدم شكل نعل الحذاء والكعب ، أما في الحالة الثانية فيكون أثر القدم عاريا دون حذاء فتظهر الخطوط الحلمية للأصابع والكعب على الأجسام التي تسمح بهذا الانطباع، كما يختلف شكل أثر القدم وفق تلوث القدم بمادة مميزة كالطين أو الزيوت أو الدماء أو نظافتها، فإن المادة الملوثة تحدد أثر القدم بصورة ظاهرة ولها مدلولاتها، فالقدم العاري على سطح أملس يترك عليه أثرا مشابها لبصمات الأيدي عليها، كما يختلف هذا الشكل في التربة الطينية عنه في الرملية أو الترابية.

كما تتحدد آثار الأقدام وأماكن تواجدها بتحديد الطرق التي سلكها الجاني عند دخوله وخروجه من مسرح الجريمة وفي مناطق اختفاء الجناة ومكوثهم قبل الدخول إلى المسرح لمراقبة الحالة أو انتظارا لقدوم المجني عليه، وكلما كانت الأرض ترابية أو طينية رخوة أو ذات أسطح تعلوها الأتربة أو الأرض الرملية انطبعت آثار الأقدام على هذه الأنواع من الأسطح والتربة وكانت واضحة ويسهل الكشف عن أماكن تواجدها.



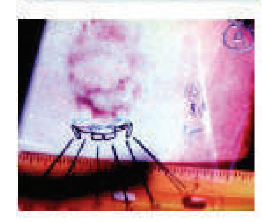
وتختلف طرق رفع الآثار باختلاف الجسم المطبوع عليه، فآثار الأقدام العارية المطبوعة على أسطح ملساء ترفع بالطريقة التي ترفع بها بصمات الأصابع، ويمكن رفع آثار الأقدام على اختلاف أنواعها بواسطة التصوير الفوتوغرافي، وترفع آثار الأقدام من على الأتربة اللينة أو الرملية أو الترابية بواسطة عمل قالب للأثر من مادة تناسب درجة



صلابة التربة، وذلك بعد تقوية الأثر بوضع قطع الخشب أو الزنك الرقيق حوله وتنقيته مما قد يوجد به من سوائل أو شوائب، ومن أهم المواد المستخدمة في عمل هذه القوالب شمع البرافين والجبس الباريسي.

ويتم فحص ومضاهاة آثار القدم بتحديد أبعاده الخارجية وما قد يوجد به من مميزات خلقية وإصابات أو عاهات، وتحديد زواياه وخطوطه ومقاساته وشكل أصابعه، وفي حالة كون القدم منتعلة يتم الفحص باستظهار شكل النعل، كما تتم مضاهاة آثار الأقدام العارية بنفس الكيفية التي تتم بها مضاهاة آثار البصمات وذلك لوجود الخطوط الحلمية، أما في حالات آثار الأقدام المنتعلة فتتم المضاهاة بمقارنة شكل القدم الخارجي ومقاسات أبعاده وخطوطه وزواياه وما به كما سبق أن ذكرنا من مميزات خلقية أو عاهات أو زوائد جلدية أو تشققات أو غيرها من العلامات المميزة في الأثر المادي.

وتفيد آثار الأقدام في تحديد عدد الجناة الذين اشتركوا في ارتكاب الحادث وهل كلهم رجال أم من بينهم نساء وأطفال صغار السن، كما يدل أثر القدم على مكان قدوم الجاني لمسرح الجريمة ومكان مغادرته للمسرح وهل كان يسير بخطى عادية أو سريعة واتجاهات هروبه وهل يحمل أشياء ثقيلة أم لا ؟ وهل به عاهات كالعرج مما يسهم في تتبع الجاني الهارب والقبض عليه وتقديمه للعدالة.

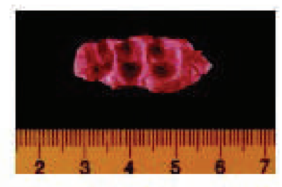


٢- آثار الأسنان:

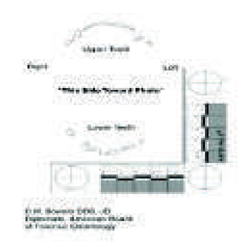
تنطبع آثار الأسنان بمسرح الجريمة على الأشياء كالمأكولات مثل الزبد والجبن والفاكهة والشيكولاتة وتوجد أيضا على جسم الإنسان سواء الجاني أو المجني عليه، وتفيد في تحديد شخصية الجاني عن طريق مضاهاة أسنان المشتبه فيه بالأثر المعثور عليه، وكذا تدل على شخصية المجني عليه

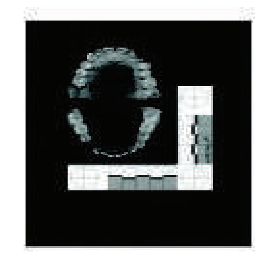
المجهول خاصة إذا كان بفمه أسنان صناعية، ويمكن الرجوع إلى صانعها للتعرف على شخصية صاحبها.

ويجب الإسراع في رفع آثار الأسنان عند اكتشافها، نظرا لوجودها غالبا على مواد سريعة التلف أو التغير، مثل الزبد الذي يتحول إلى سائل نتيجة حرارة الجو، والفاكهة التي ما تلبث أن تجف فتؤثر على الأثر، وترفع آثار الأسنان من مسرح الجريمة بالتصوير وكذا بعمل قوالب لها، يراعى فيها التناسب بين المادة المصنوع منها القالب والمادة الموجود عليها الأثر، لعدم التأثير عليها نظرا لحدوث تفاعل بين المادتين، كما يفضل أن يتولى طبيب الأسنان أخذ عينة من المشتبه فيهم لعمل المضاهاة، ويتولى الخبير إجراء عملية المضاهاة مراعيا العلامات المميزة وحجم الأسنان وما بها من عيوب خلقية أو مرضية ليثبت أو ينفي علاقة المشتبه فيه بهذا الأثر المعثور عليه في مسرح الجريمة أو على الأشخاص أو الأشياء.





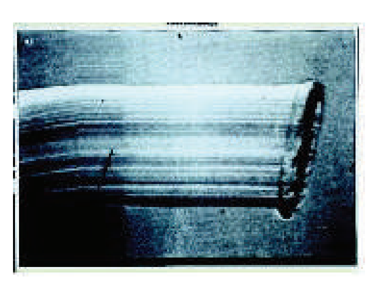




٣- آثار الآلات:

من احتكاك الآلات بالمواد الصلبة أو الرخوة أثناء ارتكاب الواقعة الإجرامية تنشأ آثار الآلات، فتترك الآلة المستعملة في الحادث آثارا غائرة أو مجرد خدوش، وقد يعلق بالآلة آثار





من المادة التي استعملت فيها كالطلاء والخشب ومواد البناء وغيرها من المواد وذلك طبقا لما سبق أن ذكرنا عن نظرية تبادل المواد، الأجنة والعتلة والمفك والآلات القاطعة وغيرها من الأدوات التي تستخدم في ارتكاب الجريمة، تترك وتأخذ من مسرح الجريمة ما يفيد عند ضبط الآلة في كشف الحقيقة.

وعند كشف آثار الآلات تلتقط لها صور عن قرب مع وضع مقياس بجوار الأثر لبيان حجمه ومقاسه، ويفضل تجسيم الأثر بعد تصويره لبيان عمقه وأبعاده، ويوضح عند إدراج الأثر في الرسم الكروكي موقع الأثر بالنسبة لمسرح الجريمة وباقي الآثار المادية المعثور عليها، وعلى القائم بالمعاينة أن يتصور كيفية استخدامه للأداة والوضع الذي كان عليه، ويتبين ما إذا كان الأثر حقيقياً أم مفتعلاً ويتضح هذا من فحص الجزء المقابل لموقع الأثر، لأن مفتعل الأثر غالبا لا يتنبه إلى أن الجزء الآخر من الأثر لا بد أن يكون موجودا، وذلك لأن الأثر المفتعل غالبا لا يكتمل وضعه الصحيح، مثال إذا افتعل الجاني أثرا في باب أن من الطبيعي أن يمتد إلى الجانب المقابل من الباب إذا كان الأثر صحيحا.

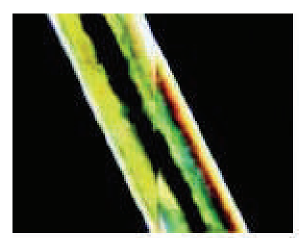
كما تفيد آثار الآلات في تحديد نوع الآلة المستعملة في الحادث وحجمها ومقدار العنف الذي يدل على قوة محدث الأثر، ومن تعدد آثار الآلات يستنتج عدد الآلات المستخدمة في الحادث وتعدد الجناة، ويفيد أيضا في معرفة مدى مهارة الجاني في استعماله الآلة، فتشير إلى مهنته ودرجة تمرسه في ارتكاب الجريمة بهذا الإسلوب، كما يفيد الأثر في التعرف على ما إذا كان الجاني استخدم يده اليمنى أو اليسرى مما يساعد على تحديد شخصيته، وعند ضبط الآلة في حوزة المشتبه فيه يمكن فحصها فقد يعثر بها على آثار المادة التي استعملت فيها عند ارتكاب الحادث، فتسهم في

إيجاد العلاقة بين الآلة والمشتبه فيه وبين مسرح الجريمة.

وعند العثور على آثار آلات يجب المحافظة عليها وتصويرها ورفعها وتحريزها مع إبراز وتوضيح الجسم الواقعة عليه، وعند ثباته وعدم إمكانية نقله يعمل له قالب بمعرفة الخبير أو المحقق إذا كان مدربا على ذلك، ويتم تخير المادة التي يصنع منها القالب حتى لا تؤثر على الأثر، كما يجب عند العثور على الآلة عدم وضعها على الأثر لتقدير حجمها لأن ذلك يصعب عملية المضاهاة ومصداقيتها، ويتم نقل الآثار إلى المختبر الجنائي لإجراء عملية المضاهاة.

٤- آثار الشعر:

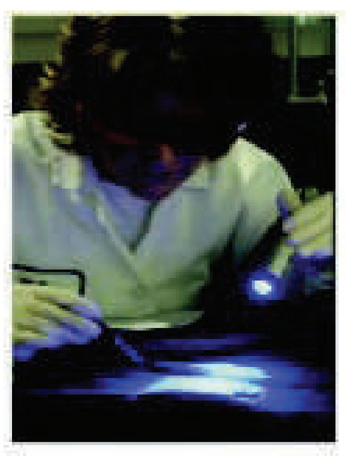
يسقط الشعر بمسرح الجريمة أثناء ارتكاب الواقعة الإجرامية غالبا نتيجة العنف والمقاومة وقد يعلق بالجاني أو ملابسه أو المجني عليه أو الآلات المستخدمة في ارتكاب الجريمة، وقد يعلق بالشعر مواد أخرى كالدم والمساحيق والدهون والروائح والأصباغ.



كما أن للشعر أهمية في التحقيق الجنائي وذلك بالدلالة على الشعر الذي ينتمي إليه صاحبه ونوعه ذكر أو أنثى، ويدل أيضا على المكان الذي سقط منه الشعر من جسم الإنسان، ومن تحقيق ذاتية الشعر المعثور عليه في الواقعة الإجرامية.

وعند العثور على آثار الشعر يجب المحافظة عليه وتجميعه بملقاط بعناية شديدة وتحريزه، وذلك بوضعه في ورقة نظيفة ولفها بحيث تستوعب طول الشعر، وتوضع في مظاريف وتحرز بوضع الشمع على الحرز وترسل للمختبر الجنائي للفحص، ويجب الأخذ في الإعتبار العناية أثناء التحريز لأن سقوط الشعر يصعب عملية العثور عليه مجددا حيث أنه ربما تكون العينة عبارة عن شعرة واحدة، وعند فحص

جسم وملابس الجاني أثناء مواجهته والعثور على شعره يجب أخذ الحذر منه لأنه قد يأتي بحركات تؤدي إلى فقد الأثر وبالتالي يصعب العثور عليه مرة أخرى وبهذا يفقد الأثر المادي.



وعند أخذ عينات شعر من المشتبه فيه تؤخذ عن طريق التمشيط ويستأصل ما يقارب ٢٠ شعرة بشرط أن تكون من جميع أنحاء جسمه، وإذا لم تنجح عملية التمشيط يقص الشعر من قرب الجلد كلما أمكن، ويفضل أن تؤخذ العينة بواسطة طبيب وفي حضور المحقق، ويراعى تنظيف الأداة التي تجمع بها عينة الشعر (المشط أو الملقاط) وكذا عدم الخلط بين العينات، كما تؤخذ عينات من شعر الجثة من كل مكان به شعر ويحرز شعر كل مكان أخذ منه الشعر على حدة، وعند أخذ العينات من النساء تؤخذ بمعرفة طبيبة أو ممرضة أو إحدى العاملات بالشرطة النسائية.

ويرسل الحرز للمختبر الجنائي للفحص وبيان ما إذا كان الأثر المعثور عليه شعراً أم مادة أخرى مشابهة له؟ وهل الشعر لإنسان أم لحيوان؟ وهل لإمرأة أم لرجل؟ ومقارنة الأثر، وسقط من أي مكان في الجسم؟ بالإضافة إلى المعثور عليه بالعينة المأخوذة من المشتبه فيه بارتكاب الواقعة[5] بواسطة فحوصات البصمة الوراثية.

٥- آثار الأسلحة النارية:

تتخلص أهمية العثور على الأسلحة النارية أو آثارها بمسرح الجريمة في التعرف

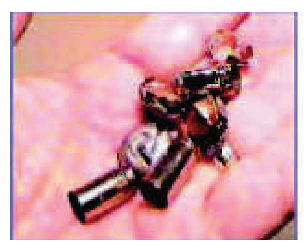
5 Richard Saferstein-Giminalistics an introduction to forensic – prentice Hall U.S.A- New Jersey – 2001- P190.

على ظروف ارتكاب الواقعة ومعرفة الجاني، وهل الواقعة حدثت عمدا أم عن طريق الخطأ أم انتحاراً، وقد يعلق بالسلاح الناري بمسرح الجريمة آثار من المجني عليه أو الجاني أو المكان الذي عثر عليه فيه فتسهم هذه الآثار المادية في إيجاد العلاقة بين الجاني والسلاح الذي استخدم في ارتكاب الجريمة، وتشمل آثار الأسلحة نواتج الاطلاق من ظروف فارغة والمقذوف والبارود المحترق والغازات التي يمكن منها استنتاج اتجاه الاطلاق وخط سير الطلقة، ومسافة الاطلاق وموضع الضارب من المضروب.

وعقب العثور على السلاح الناري أو آثار الاطلاق يصور الأثر ويرفع بعناية ويحرز كل أثر على حدة منفصلا عن الآخر حتى لا يحدث خلط بين الآثار، وعند رفع السلاح يجب اتخاذ كافة الاحتياطات الأمنية فبالنسبة للبنادق ترفع من العلاقة أو من قنطرة التيتك، ويجب أثناء الرفع أن تكون فوهة السلاح إلى أسفل أو إلى أعلى عندما لا يكون في الأعلى شيئ يخشى من إصابته، كما يجب ألا يكون أحد أمام فوهة السلاح أثناء الرفع من مسرح الجريمة.كما أنه عند تحريز السلاح الناري يكشف عن الآثار العالقة به وترفع وتحرز أيضا مثل الشعر أو الدم الجاف أو الألياف أو البصمات، وعند استخدام مساحيق لرفع الآثار المادية من على السلاح يجب عدم دخول هذه المساحيق داخل ماسورة السلاح أو أجزائه الميكانيكية.



وعند رفع المظاريف الفارغة من مسرح الجريمة يجب مراعاة رفعها بعناية فائقة وكذلك بالنسبة للمقذوف مع ذكر مكان العثور، وتحرز وترسل للمختبر الجنائي للفحص، وتفيد هذه الظروف الفارغة والمقذوفات المعثور عليها في التعرف على السلاح الذي أطلقت منه، فتظهر على الظرف الفارغ آثار إبرة إطلاق النار على الكبسولة وقد يترك القاذف أثره أيضا وكذلك حافة



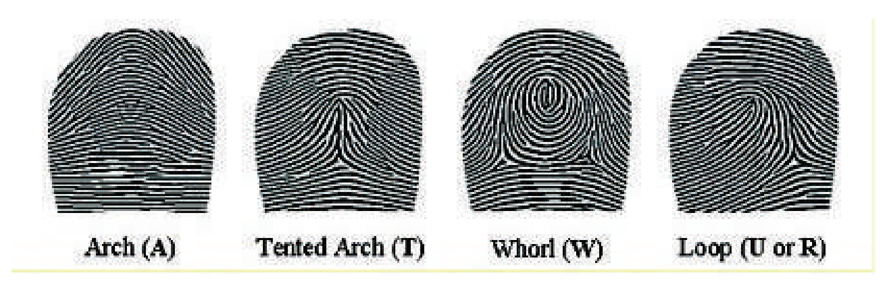
المنزلق وتترك اللفات الحلزونية التي بالماسورة الخاصة بالسلاح آثارها على المقذوف الناري، وتتم المضاهاة بالميكروسكوب المقارن ويمكن التعرف على ما إذا أطلق المقذوف المعثور عليه من السلاح المضبوط أم لا ؟

نماذج للآثار المادية غير الظاهرة:

١- آثار البصمات:

تعتبر البصمات من أهم الآثار المادية لدلالاتها القاطعة على صاحبها وتواجده في مكان العثور عليها أو لمسة للشيئ الموجودة عليه، وتشمل بصمات الأصابع وراحة اليد وأصابع وكعب القدم، وتتكون البصمات من انطباع الخطوط الحلمية وما ترسبه من مادة دهنية على الشيئ الذي لمسه الشخص أو أمسكه، والبصمات تكون إما غائرة عندما تنطبع على مادة لينة كالطلاء والصابون... الخ، أو تكون ملوثة بمواد كالدم والزيوت وغير ذلك من المواد التي تعلق بالبصمة.

وتقسم البصمات إلى أربعة أشكال، الشكل المقوس وينقسم إلى نوعين: النوع الخيمي ويتميز بتشكيل زاوية حادة من أعلى والنوع الثاني المقوس ويكون على شكل منحنى، أما الشكل الثاني من البصمات فهو المنحدر وفيه تنحدر الخطوط الحلمية إلى اتجاه



عظمة الزند وفي نهاية الانحدار تكون الخطوط مفتوحة من جهة ومغلقة من الأخرى

التي تكون بها الزاوية، والنوع الثالث هو المستدير وهو يشكل دوائر تدور فيها الخطوط الحلمية حول مركز الدائرة، أما الشكل الرابع فهو عبارة عن شكل غير مستو لا ينتمي إلى أي شكل من الأشكال السابقة، ويطلق عليه أيضا الشكل المركب[6].

وغالبا توجد البصمات في مسرح الجريمة على مقابض الأبواب والأكواب وأماكن دخول وخروج الجناة وبصفة عامة على الأسطح اللامعة، ويختلف مكان وجود البصمات وفق ظروف كل حادث، ولا تظهر البصمات للعين المجردة في كل الأحوال لأنه في كثير من الحالات تحتاج البصمات إلى معالجتها بالمواد المظهرة.

ويتناسب غالبا حجم البصمة مع حجم الشخص، وتظهر بعض العاهات الموجودة في الشخص كالبتر في أحد الأصابع أو الزيادة، كما تظهر آثار الأقدام العارية وما بالقدم من مميزات خلقية كالتشققات أو الجروح، بالإضافة إلى كشف البصمة عن بعض الأمراض التي تصيب الجلد في الأصابع وراحة اليد، وتحدد مهنة الشخص وذلك عن طريق ما تخلفه أدوات المهنة من آثار على البصمة.

كما تفيد البصمة في الكشف عن سوابق الشخص عن طريق مضاهاة البصمات بالبصمات المحفوظة، في قاعدة البيانات المركزية (Data base) كما تفيد أيضا في تحديد الأشخاص مجهولي الشخصية وفاقدي الذاكرة والجثث المجهولة ومعرفة عدد الجناة.



وتختلف طرق رفع البصمات وفق ظرف كل حالة، فالبصمات الغائرة إذا كانت على جسم يسهل نقله يحرز وينقل بعناية، وإذا كانت على جسم لا ينقل يعمل للبصمات قوالب من مواد تناسب البصمة والجسم

---

6 Richard Saferstein-Giminalistics an introduction to forensic – op. cit 2001-P402.

الموجودة عليه، وترفع البصمات العادية بواسطة شريط رقيق من السلولويد شفاف يوضع فوق البصمة برفق ثم يرفع الشريط فتلصق به البصمة وما بها من المسحوق المستعمل لإظهارها، بالإضافة إلى هذه الطريقة هناك طرق عديدة لرفع البصمات بعد إظهارها وحفظها بالطرق الكيميائية والطبيعية.

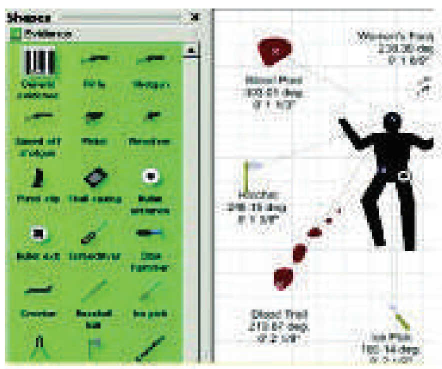
ونظرا لقوة البصمات في الاثبات الجنائي على خبير البصمة ألا يعطي رأيه عند المضاهاة إلا بعد التأكد الذي يصل إلى حد اليقين، ويستند هذا إلى التطابق التام بين العناصر الأساسية والشكل العام لاتجاه الخطوط ونقطة الزاوية والمركز وعدد الخطوط بين الزاوية والمركز وعدد المميزات، وتختلف الدول في عدد المميزات التي تتوافق بين البصمتين، البصمة المأخوذة من مسرح الجريمة وبصمة المشتبه فيه.

وتتم أيضا مضاهاة البصمات بطريقة آلية، فجهاز المضاهاة يقوم بمضاهاة نقط البصمات المحفوظة بنقط البصمات المأخوذة من مسرح الجريمة، ويقارن بالتحديد موضع النقط واتجاهاتها والعلاقة بين البصمة المأخوذة والبصمة المحفوظة، وبحسب درجة تشابه النقط في كلا البصمتين يحدد درجة التشابه بينهما، وبلاشك أن المضاهاة الآلية أسرع من اليدوية.

٢- آثار الدم:

عادة تتخلف آثار الدم في حوادث العنف أو المقاومة أو من ارتطام الجاني بجسم صلب أثناء ارتكاب الجريمة أو عند الهرب من المكان الذي وقع فيه الحادث، وتبدو أهمية آثار الدم في أنه يشير إلى مكان ارتكاب الجريمة ويفيد في إعادة تمثيل الحادث، وكذا يبين مكان الضارب من المضروب في الإصابات النارية ويحدد المسافة التي تفصل بينهما ويحدد اتجاههما أيضا.

ويبحث عن آثار الدم في مسرح الجريمة بالأرضيات وأسفل قطع الأثاث وفي أحواض الغسيل وأسفلها وخلفها، وعلى المناشف، وعلى الموائد والكراسي وأسفل



أدراج الدواليب، وعند غسيل أرضية مسرح الجريمة يمكن البحث عن أثر الدم في المناطق الغائرة بين البلاط والسيراميك وبين ألواح خشب الأرضية، خاصة المغسولة حديثا، وعلى الآلات المستخدمة في ارتكاب الجريمة وعند العثور على أثر الدم يوصف وتدون كل الملاحظات عن شكله وحجمه ويصور ويحدد مكانه على الرسم الكروكي للمسرح.

ولرفع آثار الدم من المسرح تراعى السرعة في ذلك بالنسبة لمسارح الجريمة المفتوحة خشية سقوط أمطار أو هبوب رياح تؤثر على الأثر وتتلفه، وإذا كان الأثر على أشياء ولا يمكن نقلها مثل الحوائط يكشط الأثر ويحرز أو ينزع الجزء الذي عليه الأثر ويحرز، وإذا كان على بعض ألواح الأرضية تنزع هذه الألواح، وعندما يكون أثر الدم على أشياء يمكن تحريزها ونقلها يتم ذلك، وإذا كان الأثر على أرض ترابية مشبعة بالدماء تؤخذ عينة من هذه الأرضية وتحرز وترسل للمختبر الجنائي، وكل حالة من الحالات التي وجد عليها الأثر يجب أن تعالج بمنطق الحفاظ على الأثر وتحريزه وإرساله للمختبر الجنائي للفحص، كما يحرز كل أثر دم على حدة ويوضح مكانه وظروف العثور عليه وإذا كان مبللاً لا يوضع في إناء أو شيئ محكم الغلق لعدم التعفن ولكن يفضل أن يجفف الأثر أولا وقبل التحريز، ويرسل الحرز للمختبر الجنائي ليقوم الخبير بفحصه ميكروسكوبيا وكيميائيا للإجابة عن عدة تساؤلات أهمها: هل الأثر المعثور عليه دم أم شيء آخر يشبه الدم ؟ وهل هذا الدم لإنسان أم لحيوان؟ وإلى أي الفصائل ينتمي هذا الدم ؟ وهل هو مطابق لدم المشتبه فيه أم لا؟

ثانيا: قواعد تحريز الآثار المادية:[٧]

الحفاظ على الآثار والأدلة المادية من الواجبات الأساسية والهامة للمحقق والخبير منذ الكشف عنها ورفعها من مسرح الجريمة أو من على الأشخاص أو الأشياء أو الأماكن، وأثناء نقلها من المسرح إلى المختبر الجنائي والنيابة حتى ورودها للمحكمة، في كل هذه المراحل تحرز ويفحص الحرز للفحص أو الاطلاع وفق التعليمات والإجراءات المنصوص عليها ويعاد مرة ثانية التحريز والحفظ في أماكن آمنة.

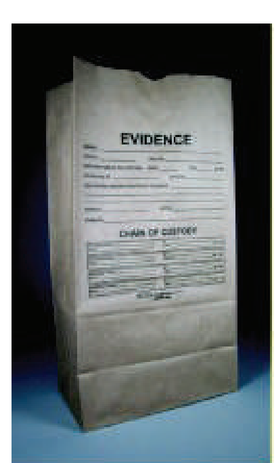
ومسئولية ضابط مسرح الجريمة تبدو في حفظ الآثار من التلف أو الاختلاط بآثار أخرى أو الفقد كما في حالات الآثار الضئيلة كالشعر والعينات الخاصة بالألياف والأصباغ، والحفاظ على الآثار أيضا من التعفن كما في آثار الدم والمني، والتي يمكن أن تتأثر بعدم أخذ الاحتياطات الكافية لعدم التعفن، ويجب الأخذ في الإعتبار وضع البيانات على الأحراز من الخارج التي توضح محتواها عليها العلامات التحذيرية التي توجب التعامل معها بعناية فائقة بصفة خاصة الآثار التي يخشى عليها من التلف عند تعرضها لصدمات أو احتكاكات ولو يسيرة، أو الاحراز التي تحوي مواد متفجرة يكتب عليها بخط واضح ويفضل أن يكون باللون الأحمر للتحذير بعدم الاقتراب من النيران أو درجات الحرارة العالية أو العبث بالحرز وغيرها من شروط السلامة للمحافظة على الأحراز.



ويلزم لتحريز الآثار المادية مغلفات وأوعية تتناسب من حيث المادة والحجم مع الأثر حتى لا تؤدي إلى تلف الأثر، وهناك العديد من أنواع المغلفات والأوعية التي تستخدم لعملية التحريز، إلا أن ذلك يعتمد على نوع الأثر المادي المعثور عليه في

٧ دكتور محمد محمد عنب – كعاينة مسرح الجريمة – الجزء الثاني – مرجع سبق ذكره – ص ٢١٩ .

مسرح الجريمة وحالته، فعلى سبيل المثال حفظ الآثار السائلة يفضل أن يكون في زجاجات أو أواني بلاستيكية محكمة الإغلاق، أما عينات الدم الجاف على الملابس أو المكشوطة من على الأشياء أو الحوائط تحرز داخل ظروف ورقية، والظروف الورقية بشكل عام تعتبر من أكثر الأوعية استخداما لحفظ وتحريز الآثار، وهذا يرجع إلى أنها تكون على قياسات مختلفة فيختار منها ما يناسب الأثر، هذا بالإضافة إلى أن طبيعة الورق تختلف عن المواد الأخرى حيث أنه لا يؤثر على الأحراز التي يناسب وضعها في هذه الظروف فيحول دون تعفن بعض الآثار كما لو تم تحريزها في مغلفات بلاستيكية أو زجاجية محكمة الغلق.



يفضل تحريز الملابس التي عليها آثار بيولوجية كالدم والسائل المنوي بعد تجفيفها في أغلفة غير بلاستيكية لعدم فسادها، أما آثار مخلفات الحريق والانفجارات فمن الأفضل أن تحرز في أوعية بلاستيكية أو زجاجية، محكمة الغلق وذلك لاحتوائها في الغالب على مواد طيارة قد يؤدي فحصها مخبرياً إلى معرفة سبب الحريق خاصة المفتعل وعند استخدام المغلفات الورقية قد يسبب ذلك تبخر هذه المواد مما يؤثر على الأثر المادي.

وبصفة عامة يمكننا القول بأن التحريز يتم بوضع كل أثر



على حدة في وعاء محكم يتناسب وحجم ودرجة صلابة الأثر المادي وطبيعته، ويختم الحرز من الخارج بخاتم القائم بالتحريز، وذلك لضمان وصول الأحراز إلى المختبر الجنائي سليمة لم تمس، ويرفق بالحرز بيان بالأشياء المحرزة

داخله مع إيضاح المطلوب من المختبر الجنائي لفحص الحرز.

بعد تمام عملية التحريز يرفق بكل حرز بطاقة ورقية يفضل أن تلصق بالحرز، ويدون بها بيانات الحرز كرقم القضية وأماكن العثور على الأثر ووصفه وربما وزنه وكيفية تحريزه من حيث لفه في ورقة ثم وضعه في مظروف أو علبة من الكرتون، وعدد الأماكن المجمع عليها الحرز وبخاتم من تم الختم على الجمع بإسمه وإسم القائم بالتحريز وتاريخ التحريز وكيفية التحريز إذا كان داخل الحرز مواد خطرة وكل البيانات المطلوبة للتعريف بالحرز وفرزه عما يختلط به من أحراز وعند تخزينه يمكن الاستدلال عليه بسهولة.

كما يرسل مع الحرز عند تحركه أو عند تخزينه أوراق الحرز وتتضمن طلب كتابي موضح بيانات عن الجريمة والمتهم وما أدلى به من أقوال والمجني عليه والشهود في الواقعة الإجرامية، والأشياء المطلوب فحصها وإبداء الرأي الفني بمعرفة الخبير، وذلك لتسهيل مهمة الخبير في تفهم المطلوب من فحص الأثر وإجراء الاختبارات اللازمة وكتابة التقرير الذي يوضح فيه نتيجة الفحص أو المضاهاة.

المطلب الثالث : مدلولات المعاينة واستنطاق مسرح الجريمة

نتناول أولا مدلولات المعاينة ومن ثم نعرض استنطاق مسرح الجريمة على النحو التالي:

أولا: مدلولات معاينة مسرح الجريمة[8]:

وجود آثار مادية بمسرح الجريمة يفصح عن الجريمة وما يتصل بها وجودا من حيث الزمان والمكان، كما يشير إلى تحديد شخصية الجناة وشركائهم، إذا هناك مدلولات تتعلق بالجريمة وأخرى تتعلق بالجاني:

١- المدلولات التي تتعلق بالجريمة:

عند الإبلاغ عن واقعة إجرامية يجب الانتقال لمعاينة مسرح الجريمة للتأكد من صحة البلاغ ووقوع الجريمة ويتم من خلال ذلك المعاينة مثل الإبلاغ عن وجود متفجرات في مبنى أو على متن طائرة أثناء وقوفها في المطار، وبالتفتيش بمعرفة خبراء المتفجرات قد يجدون المواد المتفجرة أو قنبلة فتتخذ الإجراءات اللازمة للوقاية من الانفجار ثم البحث عن الجاني في هذه الواقعة، أو أن يثبت أن البلاغ وهمي ولا أساس له من الصحة، كما يستدل من المعاينة على الوقت الذي ارتكبت فيه الجريمة، ففي جرائم القتل مثلاً يتم ذلك من خلال ملاحظة العلامات والتغيرات التي تطرأ على الجثة عقب الوفاة وما ينجم عن توقف في الدورة الدموية من زرقة رمية وتيبس رمي وتعفن رمي، وفي جرائم الحريق عند الانتقال الى المكان ومشاهدة النيران مندلعة يدل على قرب اشتعال الحريق، وفي حالة مشاهدة النار قد خمدت فمعنى هذا أن الحريق مضى على حدوثه فترة من الوقت.

ويدل أيضا مسرح الجريمة على مكان وقوع الجريمة، فوجود الجثة ووجود دماء غزيرة في مكان تواجدها يدل على أن هذا هو المكان الذي قتل فيه المجني عليه، وقد يعثر على الجثة ولا يوجد دماء رغم الإصابة مما يدل على أن الاعتداء بالقتل تم في مكان آخر غير الذي وجدت فيه الجثة وقد نقلت إلى هذا المكان ويستنبط من معاينة مسرح الجريمة الإسلوب الذي استخدمه الجاني في اقتراف الواقعة ، مثل الدخول

---

٨ عميد أحمد بسيوني حبيب – مبادئ التحقيق الجنائي – أكاديمية سعد العبدالله – الكويت – ص ٩٨ وما بعدها.

من خلال كسر الباب الخارجي أو من إحدى النوافذ أو باستخدام مفتاح مصنع أو استعمال سلم متنقل يستند إلى الحائط للصعود عليه، أو تسلق المواسير من المنور أو غير ذلك من الطرق والأساليب الإجرامية التي تحدد إلى حد كبير شخصية الجاني وأسلوبه الإجرامي.

كما تفيد المعاينة في تحديد الأداة التي استخدمها الجاني سواء كانت سلاحاً نارياً أو سكيناً أو خنجر أو باستعمال عتله أو مفك إلى غير ذلك من أدوات ارتكاب الجريمة وذلك للبحث عنها وإظهار ما عليها من بصمات للجاني أو آثار دماء أو آثار من مسرح الجريمة علقت بالأداة وتفيد في كشف الغموض ومعرفة الحقيقة.

وتدل معاينة مسرح الجريمة أيضا على الاتجاه الذي سلكه الجاني سواء عند ذهابه إلى مكان الجريمة أو بعد انصرافه منه بعد ارتكاب الواقعة، وذلك من خلال الكشف عن الآثار المادية كآثار الأقدام وخط السير والاتجاه ، وتشير هذه الآثار على الأماكن التي ارتادها الجاني ونشاطه بمسرح الجريمة أثناء ارتكابه الواقعة الإجرامية، مثال ذلك عندما تطأ قدم الجاني دم القتيل وتتلوث به ثم تتوجه إلى مكان آخر أو توجهه لدورة المياه لغسل يديه بعد اقتراف الجريمة، فإن أثر القدم ينطبع على أرضية الأماكن التي تردد عليها الجاني مما يشير إلى معرفة كيفية تحركه داخل مسرح الجريمة أثناء اقترافه النشاط الاجرامي.

كما تسهم معاينة مسرح الجريمة بالنسبة للحوادث التي تستخدم فيها الأسلحة النارية في تحديد مكان الضارب من المضروب وهل كان المصاب في حالة مقاومة أو كان يحاول الهرب، وتوضح أيضا قرب أو بعد مسافة الاطلاق واتجاه سير الطلقة النارية، وفتحة الدخول والخروج بجسم المجني عليه وهل كان الاطلاق في اتجاه افقي أم من أعلى إلى أسفل أو بالعكس أم بميل ومن أي اتجاه، ووجود الطلقة النارية وموضعها داخل الجسم أم خروجها منه فكل هذه مدلولات تسهم في التعرف على ظروف وملابسات الحادث.

ويمكن معرفة سبب ارتكاب الجريمة من خلال معاينة المسرح، مثال ذلك وجود المجني عليه مقتولا داخل منزله دون وجود آثار عبث بمحتويات المكان أو سرقة الأشياء الثمينة أو النقود فذلك يدل على وقوع الجريمة لسبب آخر غير السرقة، هذا بخلاف الحالة التي تكشف المعاينة فيها عن سرقة الحلي أو النقود ووجود محتويات الحجرة مبعثرة وخزانة النقود مفتوحة وخاوية مما كان بداخلها قبيل حدوث الجريمة، ووجود جثة لفتاة عذراء وبالتشريح يتبين وجود جنين بأحشائها أو على الأقل إزالة غشاء البكارة يدل على أن ارتكاب الجريمة كان بدافع إبعاد العارعن أسرة الفتاة وغالبا ما يكون الجاني أحد أقاربها.

٢- مدلولات معاينة مسرح الجريمة بالنسبة للجاني:

مهما كانت درجة حرص الجاني وحذره في عدم ترك آثار مادية تدل على شخصيته، فقد ثبت أنه لا بد من تركه ما يكشف عن شخصيته، سواء تم هذا عند قدومه إلى مسرح الجريمة أو أثناء ارتكابه للواقعة الإجرامية أو أثناء هربه من المسرح وخاصة في الطريق الذي سلكه بعد ارتكاب الجريمة، وذلك لأن الجاني عند قدومه إلى مسرح الجريمة أو أثناء ارتكاب الواقعة الإجرامية أو أثناء محاولته الهرب يكون في حالة اضطراب نفسي يسيطر عليه الخوف ويريد الاسراع والانتهاء من تحقيق هدفه الاجرامي في أقل وقت ممكن قبل أن يكشف أمره، وهو تحت تأثير هذه الظروف ينسى شيئاً أو يترك أثرا يكشف عن شخصيته.

وتشير الآثار الموجودة في مسرح الجريمة على صناعة وحرفة الجاني مثال ذلك طريقة فتح الباب أو الخزانة بطريقة فنية تدل على أن الجاني قد يكون نجارا أو حدادا، وتقطيع الجثة بعد القتل إلى أجزاء منتظمة تدل على أن الجاني قد يكون قصابا.

وتدل الآثار المعثور عليها بمسرح الحادث على عادات الجاني مثل وجود أعقاب سجائر تشير إلى أن الجاني يدخن السجائر، ونوع السجائر يدل على تدخينه لهذا

النوع، وقد يظهر من آثار الأقدام أن خطواته قصيرة مما يدل على أنه ممتلئ الجسم أو مصاب بمرض ولا يستطيع السير بالسرعة المعتادة، أو قد يكون المجني عليه قتل بطلق ناري واحد في الرأس أو القلب مما يدل على مهارة الجاني في التصويب وإصابة الهدف وربما تمرسه على هذا العمل وإقدامه على ارتكابه أكثر من مرة.

كما تسهم معاينة مسرح الجريمة والكشف عما به من آثار مادية على معرفةعدد الجناة من آثار الأقدام وهل كان من بينهم أنثى أم كلهم ذكور، وقد توجد في مسرح الجريمة عدد من أقداح القهوة أو فناجين الشاي مما يدل على تعدد الأشخاص الذين كانوا يجلسون مع المجني عليه قبل ارتكاب الجريمة.

وطريقة دخول الجاني إلى مسرح الجريمة بدون عنف يدل على أن هناك علاقة بينه وبين المجني عليه وكان الدخول مشروعا، كما يدل أيضا على معرفةالجاني المسبقة لمسرح الجريمة عندما تشير الآثار إلى أنه فتش المكان بدقة وبترتيب دون أن يخطئ، مثال سرقة نقود المجني عليه من مكان أخفاها فيه لا يعرفه إلا عدد قليل من المقيمين معه في المسكن، ومثال آخر عندما يكون الجاني يعمل خادما في المكان الذي سرقت منه الأشياء أو النقود فهو يقصد مباشرة المكان الذي تخفى أو توجد به هذه الأشياء أو النقود، وكذا يفعل العامل الذي يعرف أن درج المكتب يخفي فيه صاحب العمل نقوده ومستنداته، أما إذا كان الجاني يجهل المكان ولا صلة له به فنجده عند دخول سكن المجني عليه يتردد ويبحث في جميع حجراته ونجد محتويات الغرف مبعثرة وجميع الأدراج مفتوحة.

وإعادة بناء مسرح الجريمة يشير إلى الظروف التي أحاطت بارتكاب الحادث سواء السابقة على الارتكاب أو المعاصرة أو اللاحقة، وأهم هذه الظروف السابقة هو سبق الإصرار والترصد فقد يقدم الجاني على ارتكاب الجريمة بعد التروي والتفكير والتدبير، فيخطط للجريمة ويرتكبها وهو هادئ النفس، وقد يترصد الجاني في مكان

ما ويفاجئ المجني عليه وينقض عليه ويقتله، وهذا يفيد في فهم نفسية الجاني وتحديد العقاب بمعرفة المحكمة وفق الظروف المنصوص عليها في القانون سواء كانت مشددة أو مخففة وذلك للتفريد العقابي بهدف تحقيق الردع الخاص والعام لإصلاح الجاني وإعادة تأهيله عضوا صالحا في المجتمع.

ثانيا: استنطاق مسرح الجريمة:

الاستنطاق هنا عبارة عن جعل مسرح الجريمة من خلال ما يحتوي عليه من آثار مادية أو أدلة جنائية يروي كيف ارتكب الجاني الجريمة، وترتيب الوقائع الجنائية منذ دخول الجاني إلى مسرح الجريمة ونشاطه بداخله، ودور كل من الجناة عند التعدد، والطريق الذي سلكه الجناة للهروب من المسرح، وهذا يتطلب من المحقق والخبراء إعمال العقل والمنطق والخبرة بناء على ما كشف عنه من معطيات في مسرح الجريمة، وذلك لحمل المسرح على التحدث عن الأحداث التي وقعت بداخله، وما شاهده من وقائع مختلفة وأعمال متنوعة عن كيفية إتمام الجاني لجريمته.

كما أن الاستنطاق غير التخيل، فالاستنطاق يعني إستطاعة المحقق أن يحول جمود ما يحويه المسرح من مكونات بشكل موضوعي من أدلة وقرائن ودلالات واضحة على ارتكاب الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها، أما التخيل فهو ترك العقل وإطلاق عنانه للخيال غير المبني على أسس ومكونات غير موضوعية، أو التضخيم والتهويل من شأن بعض المكونات وحملها على أمور غير منطقية لا يتقبلها العقل.

ويمكننا القول بأن استنطاق المحقق لمسرح الجريمة عبارة عن إدراكه لما يحويه المسرح من مكونات وآثار مادية وأدلة، تتعلق بكيفية ارتكاب الواقعة الجنائية وأدوات الارتكاب وما حدث من أفعال داخل المسرح منذ بدأالنشاط الجنائي إلى حين الانتهاء منه، بمعنى الاستشهاد المؤيد بحقائق موضوعية تشير إلى كيفية ارتكاب

الجريمة، وهذا يختلف عن تخيل المحقق أفعال الجاني حين ارتكب جريمته.

وتتسم عملية استنطاق مسرح الجريمة بسمات أهمها أنها عملية موضوعية تعتمد على معطيات ثابتة في مسرح الجريمة نتيجة لنشاط الجاني أو المجني عليه أو شهود الحادث، ولا تعتمد على الخيال والافتراضات غير الحقيقية أو غيرالموضوعية كما تتسم عملية الاستنطاق أيضا بالتساند، أي تتساند فيها الحقائق والآثار والمكونات التي بالمسرح فيكمل بعضها البعض دون تعارض أو تناقض وتتفق مع العقل والمنطق دون تهويل أو تهوين.

وتعتمد عملية استنطاق مسرح الجريمة على وسائل مادية وأخرى معنوية وتبدو الوسائل المادية في التصوير الجنائي والرسم الكروكي وكتابة محاضر المعاينة وإعادة تمثيل الحادث، والمقصود بها الأساليب ذات الطبيعة المادية التي تؤدي إلى إمكان جعل مكونات مسرح الجريمة وما به من آثار مادية قادرة على إعادة رواية الحادث كما حدث بالفعل، وتتمثل الوسائل المعنوية في الطرق غير الملموسة التي تعتمد على إعمال العقل والمنطق لاستنباط بعض الأمور من مسرح الجريمة وإيجاد العلاقة بين المكونات في تتابع وتكامل بين كل واحدة والأخرى ليصل المحقق في النهاية إلى الحقيقة كاملة التي تتصل باثبات وقوع الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها وبيان ظروف الارتكاب، وتخلص الأساليب المعنوية لاستنطاق مسرح الجريمة في جمع المعلومات عن الواقعة وسؤال الشهود والمتواجدين بالمسرح بأساليب فنية توضح كافة الجوانب الغامضة.

المبحث الخامس
قواعد تسجيل الأدلة المادية ومسرح الجريمة

نتناول هذا المبحث من خلال ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: نتعرض فيه للتسجيل بالكتابة.

المطلب الثاني: نتعرض فيه للتسجيل بالتصوير.

المطلب الثالث: نتعرض فيه للتسجيل بالرسم الكروكي.

المطلب الأول : التسجيل بالكتابة

يعتبر تسجيل مسرح الجريمة بالكتابة من أقدم الوسائل في نقل صورة للوقائع الجنائية عبر مراحل الدعوى الجنائية، ويعبر عنها بتحرير المحاضر، ولها أهمية كبيرة في الإثبات الجنائي ونقل ما حدث بوسيلة موثوق فيها إلى مرحلة التقاضي، وما زالت هذه الطريقة تؤدي دورها إلى يومنا هذا رغم إدخال فن التصوير والرسم الكروكي والهندسي في تسجيل مسرح الجريمة وما يحتوي عليه من آثار وأدلة مادية.

يقوم المحقق بتحرير المحضر منذ العلم بالجريمة مدونا التاريخ والساعة واسم ورتبة ووظيفة محرر المحضر، ويوضح بالمحضر كيفية الانتقال إلى مسرح الجريمة، وبيان أعوان المحقق وكيفية الاستعانة بالخبراء، وعند الانتهاء من كل إجراء يدون بالمحضر ما يفيد ذلك بالساعة والتاريخ ويوقع على ما دونه.

ويصف المحقق بالكتابة الإجراءات التي قام بها في مسرح الجريمة، كوصفه للمسرح بأبعاده وبيان مساحته ونوعه ومحتوياته وحدوده وأساليب تأمينه والعمل به، وبيان طبيعة المنطقة ووصف الحالة العامة للمكان من حيث الطقس والإضاءة وحالة الطريق، وكيفية البحث عن الآثار المادية، وبيان الأجهزة والمواد الكيميائية المستعملة والآلات وأساليب العثور على الآثار المادية وظروف كل أثر مادي، ووصف

كامل لكل أثر وأين عثر عليه وعلاقته بالآثار الأخرى كما يوضح بالمحضر أساليب تحريز الآثار المادية، والطريقة التي أرسل بها للمختبر الجنائي.

كما يوضح بالمحضر بيانات كل حرز وكيفية الكشف عليه ورفعه، وما إذا كان هناك تغيير في مسرح الجريمة أو مكان الآثار المادة المعثور عليها أو عبث بالمسرح أو تلف لبعض الآثار المادية أو لأجزاء منها أم لا، ويوضح أيضا بالمحضر كيفية ارتكاب الجريمة وشهود الواقعة وما إذا كان هناك قرائن أو دلائل، وأي بيانات يجد محرر المحضر ضرورة في تدوينها والتي قد تفيد في إثبات وتسجيل الواقعة، بالإضافة إلى ملاحظات محرر المحضر الشخصية إذا رأى لذلك مقتضى يتطلب ذكرها.

وبصفة عامة يراعى عند التسجيل بالكتابة الأمور التالية:

١- الوضوح والدقة سواء من حيث شكل الكتابة أو المضمون باختيار الألفاظ المعبرة سهلة الفهم للمطلع والاستيعاب وتؤدي للمعنى المقصود.

٢- كما يجب أن تكون الأوراق المسجل بها المعلومات مرتبة وبأرقام متسلسلة، وذلك ضمانا لعدم فقد إحداها.

٣- ويتجنب المحقق وضابط مسرح الجريمة أثناء تحرير المحاضر والخبير عند كتابة التقرير الفني الكشط أو التحشير أو الحذف أو المحو أو الشطب وعند تداركه لشيء نسي ذكره نتيجة السرعة يدونه في صورة ملحوظة أو يضع قوساً حول الخطأ ويكتب كلمة صح.

٤- بالإضافة إلى ما سبق يجب أن تكون الأمور المدونة في المحضر تعبيرا عن ما حدث بالفعل بأمانة مطلقة وانعكاسا للواقع.

كما يحتوي محضر معاينة مسرح الجريمة على عناصر أساسية تبدو في تدوين رقم القضية وتكيفها القانوني وبيان اسم الشخص الذي أجرى المعاينة ورتبته ووظيفته ومكان تحرير المحضر وتاريخ وزمن إثبات الواقعة، ويتضمن التسجيل ايضا بيان كيفية تلقي البلاغ أو الندب والانتقال مع ذكر زمن كل إجراء من هذه الإجراءات،

كما يفضل أن يتضمن التسجيل موجز للواقعة، وتأتي بعد ذلك المرحلة الأساسية وهي ذكر موضوع معاينة مسرح الجريمة وما اسفر عنه من آثار مادية وبيان موقع كل أثر على حده في مسرح الجريمة وبالنسبة لباقي الآثار المادية المعثور عليها، ويتضمن المحضر أيضا كيفية الكشف عن الآثار المادية وتصويرها وأساليب رفعها وتحريزها وبيان مكونات كل حرز وطبيعة ووصف الوعاء الذي حرز فيه والمواضع التي تم التجميع عليها بالجمع الأسود أو الأحمر وذكر إسم صاحب الخاتم المستخدم في التشميع ووظيفة صاحبه، ويذكر بالمحضر كيفية إرسال الحرز بعد التحريز إلى النيابة العامة أو إلى المختبر الجنائي وإسم ووظيفة ورتبة الشخص الذي تولى إرسال الحرز، وبيان ما دون على الحرز من الخارج وعدد أجزاء الحرز وبيان محتويات كل جزء ورقمه، ويوضح أيضا مضمون المذكرة المرسلة مع الحرز المحررة بمعرفة المحقق والمرسلة إلى المختبر الجنائي والتي تتضمن المطلوب فحصه وإبداء الآراء الفنية فيه بالنسبة للأثر المادي المحرز.

وينتهي محضر معاينة مسرح الجريمة بذكر الساعة التي تم فيها الانتهاء من تسجيل بيانات المعاينة ويذكر ما يفيد إلحاقها بالمحضر الأصلي إذا كانت المعاينة تحوي محضرا منفصلا، وعندما يكون إثبات المعاينة جزء من المحضر الأصلي بعد انتهاء تسجيل المعاينة يتم تدوين ما يتخذ من إجراءات بعدها مباشرة مع مراعاة إعادة فتح المحضر وغلقه عند تسجيل الاجراء وذكر الأزمان والأماكن التي أخذت فيها الإجراءات لتشير إلى التسلسل المنطقي والزمني والموضوعي.

المطلب الثاني: التسجيل بالتصوير

يسجل مسرح الجريمة وما يحتوي عليه من آثار وأدلة مادية ومكونات بالتصوير ليساعد على توضيح ظروف الواقعة، ولأن الأشياء التي تشاهد من خلال الصورة أقرب للفهم من المعلومات المكتوبة أو المسموعة، فيوضح التصوير المسرح بصفة

عامة وما به من أشياء وآثار مادية وأدلة، وينشأ لكل واقعة ملف يحوي الصور يوضح فيه ظروف التقاط كل صورة وبيان محتوياتها، وتسلسل الصور بالنسبة لترتيب وقوع الأحداث وإجراء المعاينة، ويوضح نوع الكاميرا والعدسات والأفلام المستعملة، واسم ملتقط الصور، وترقم الصور بطريقة منطقية تتمشى مع ظروف الواقعة لتسهيل مهمة الاطلاع والإلمام بظروف الحادث، مما يسهم في سرعة إدراك الوقائع دون لبس أو غموض.

وبالإضافة إلى إعطاء التصوير صورا مفصلة لمسرح الجريمة وما به من آثار مادية، تظل هذه الصور زمنا طويلا يمكن الرجوع إليها إذا ما تطلب الأمر لما توضحه الصورة من آثار وأماكن وأشخاص وأشياء.

وقبل بدء المصور العمل في مسرح الجريمة عليه التأكد من صلاحية آلة التصوير والإضاءة والفيلم للعمل والإلمام بظروف الحادث، وذلك ليستطيع تحديد أسلوب الجاني وأماكن تواجد شهود الواقعة، وتحديد أفضل الأماكن لالتقاط الصور لتبدو الصور للناظر إليها كأنه كان متواجدا في مكان الحادث وينظر إلى مسرح الجريمة، والتأكد من صلاحية الصور بعد التقاطها ويفضل التقاط عدد كثير من الصور ولا يقتصر في المنظر على صورة واحده فقط لكي يجد مجالا ليختار الأصلح من بينها، وترتب الصور بتسلسل ويدون أسفل كل صورة بياناتها، والناظر إلى الصور التي التقطت لمسرح الجريمة جميعها يستطيع متابعة كل شيء لأن الصور تغطي المسرح بالكامل بما فيه من آثار مادية وأشياء[٩].

ويجب على المصور الجنائي أن يأخذ صورا عامة لمسرح الجريمة من جميع الاتجاهات ومختلف الزوايا، ولا يستخدم حيل التصوير ويوضح اتجاهات الكاميرا عند التصوير، ويراعى أن تكون الصور واضحة وكل منظر يلتقط مرتين على

---

٩ الأستاذان رشيد حربي ومحمد عبدالمنعم – التصوير الجنائي – كلية الشرطة – القاهرة – ١٩٧٤ ص ٥٠ .

الأقل لتفادي الأخطاء وأن تكون المسافات عند التقاط الصور للأشياء والأشخاص والأماكن مناسبة، وتوضع الصور في المحضر بأرقام متسلسلة ليسهل الاطلاع عليها وفهمها.

وبعد أن عرضنا بعض المبادئ الأساسية التي يجب أن يراعيها المصور نتناول بالتفصيل أولاً القواعد الأساسية لتصوير مسرح الجريمة وثانياً آثار الأدلة المادية على النحو التالي:

أولا: تصوير مسارح الجرائم:

نتناول القواعد الأساسية في تصوير المسارح خارج المباني (المسارح المفتوحة) ثم نوضح تصوير المسارح داخل المباني (المسارح المغلقة).

١- تصوير مسارح الجرائم المفتوحة:

يركز المصور على التقاط الصور التي توضح موقع المسرح بالنسبة للمنطقة والعنوان ويلتقط الصور التي توضح التلفيات وآثار العنف والإصابات بالنسبة للأشخاص والآثار المادية الظاهرة والخفية بعد أن يتم إظهارها، كما تلتقط أيضا صور عامة تبين المساحة الإجمالية للمسرح، ويلي ذلك صور مقربة لما بالمسرح من آثار مادية وأشياء، كما تلتقط صورا للمتواجدين من الناس على الأسوار الخارجية للمسرح من كل الزوايا وفي أوقات مختلفة بهدف دراسة انطباعاتهم عن الحادث وانفعالاتهم ومضاهاة هذه الصور على صور الحوادث المماثلة خاصة الغامضة مجهولة الفاعل، فقد تتكرر صورة أحد الاشخاص في معظم هذه الجرائم مما يشير إلى علاقته بهذا التيار من الحوادث.

٢- تصوير مسارح الجرائم المغلقة:

يسعى المصور إلى التقاط صور من خارج المسرح ومن الداخل، تلتقط صورا لكل ما

يحيط بالمسرح من الخارج والمداخل والمخارج والمكان الداخلي الذي وقعت فيه الجريمة، وما يحتوي عليه من أشياء وما بها من تلفيات وما يوجد من آثار مادية، ويراعى تسلسل الصور من الأماكن الخارجية وكذا الداخلية والربط بينهما بحيث تروي الصور للناظر إليها ما بالمسرح من الخارج ومن الداخل وكأنه متواجد بالمكان، وتلتقط الصور الداخلية بعدسات منفرجة الزوايا من جوار الحائط أو من كل ركن، أو تلتقط مجموعة صور بعدسة عادية في اتجاه عقرب الساعة لتغطي كا ما بالمكان من آثار أو على الأقل تحوي الصور العامة من كل اتجاه من الاتجاهات الأصلية، كما تلتقط صور مقربة للآثار المادية بعدسة مكبرة أو بعدسات عادية مزودة بعدسات تصوير مقربة، ويجب أن يشمل التصوير كل ما بالمسرح من أشياء كالأثاث خاصة المحطم وأكواب الزجاج وقد يكون على إحداها بصمات أصابع، والأطباق المكسورة والنوافذ والأبواب المفتوحة، ويجب الأخذ بعين الإعتبار استخدام التصوير بالفيديو بصفة عامة سواء كان في المسارح المفتوحة أو المغلقة وذلك لتسجيل الانفعالات التي تبدو على الجاني والمجني عليه والشهود، وبيان ما بالمسرح من أشياء صامتة أو ناطقة أو متحركة، وبصفة خاصة في حالة تصوير مسرح الجريمة عند إعادة تمثيل الحادث لبيان دور كل من الجاني والمجني عليه والشهود والانطباعات التي تبدو على كل منهم في مواجهة بعضهم البعض عند تمثيل أدوارهم بالمسرح.



ثانيا: تصوير الآثار والأدلة المادية بمسرح الجريمة:

الآثار المادية تحتاج إلى تصوير دقيق، فيجب على المصور الجنائي عند الانتقال إلى مسرح الجريمة تحديد الأماكن التي تلتقط منها

الصور، مع مراعاة العلاقة بين الآثار المادية بباقي الأشياء الموجودة بالمكان، ويلتقط لكل أثر مادي صورة من مسافة بعيدة نسبيا وصورة أخرى عن قرب.

كما أن اتجاه وارتفاع "الكاميرا" له تأثير كبير على الصورة بالنسبة للأثر المادي المطلوب تصويره، فوضع الكاميرا الصحيح يؤدي إلى تناسب الصورة مع المكان، وبناء عليه ينبغي الاهتمام بضبط أوضاع "الكاميرا" والمنظور والارتفاع حتى تتناسب مع الأثر أو الدليل المادي المطلوب تصويره.

وعلى الرغم من أن الأثر يصور من بعد لبيان علاقته بالمكان والآثار الأخرى ومن قرب لتوضيح تفاصيل الأثر المادي، إلا أن أصدق الصور والواقعية منها تحتاج إلى أن تكون وضعيات "الكاميرا" على مسافة مناسبة من الأثر لا هي بالبعيدة ولا هي بالقريبة جدا، وذلك لتجنب الإحساس المضلل غير المعبر عن الحقيقة، وتختلف أوضاع التصوير والإضاءة وفقا لطبيعة وموقع الأثر المادي المطلوب تصويره، مثال عندما يتطلب الأمر صورة قريبة للأثر تحمل الكاميرا على زوايا مختلفة اعتمادا على طبيعة الأثر وحالات الإضاءة، وأحيانا تحمل الكاميرا أعلى الأثر المطلوب تصويره مباشرة مع النظر نحوه إلى الأسفل وفي أحيان أخرى قد يتطلب الوضع بالنسبة للضوء التقاط الصور من زاوية خاصة لتسجيل تفاصيلها بوضوح، ويلعب التصوير الجنائي دورا هاما في الأثار التي لا يمكن نقلها إلى المختبر الجنائي لتحليلها أو إلى المحكمة كأدلة في الدعوى الجنائية وبناء عليه تسجل هذه الآثار المادية بالصور بوضوح، فتلتقط الصور من مسافة كافية لتوضيح علاقتها بالمسرح ككل وبباقي الآثار المادية، ثم تصور صورا قريبة لكل الآثار لبيان تفاصيلها.

المطلب الثالث : التسجيل بالرسم الكروكي

يكمل الرسم الكروكي التصوير الفوتوغرافي في إثبات نتائج معاينة مسرح الجريمة،

وذلك لأن الصور توضح ما تراه العين، وأحيانا تكون خادعة إذا ما كان المسرح غير مرتب أو عثر فيه على أثر صغير فوق سجادة ملونة بألوان عديدة، كما يبين الرسم الكروكي أشياء من الصعب توضيحها بالصور الفوتوغرافية كالمناظر العلوية "المساقط" وقطاعات المباني وغيرها من الأمور التي يصعب توضيحها بالصور.

ويسهم الرفع المساحي في تحديد مسرح الجريمة وما يحتوي عليه من آثار مادية، كما يساعد في فهم التفصيلات بالمسرح والأماكن التي لها علاقة به، وتوضح مواقع الشهود والمتهمين، ويبين الأبعاد والمسافات بين الآثار المادية والأشياء بمسرح الجريمة.

ومما سبق يتبين أن الرسم الكروكي هو عبارة عن الرسومات التي تجري أثناء معاينة مسرح الجريمة، وذلك لسرد وصف المسرح على صحيفة واحدة يقابلها عدة صفحات بالكتابة إذا ما أردنا التعبير عما هو في الرسم، وقد يقوم بالرسم الكروكي شخص واحد أو شخصان ولكن يفضل أن يكونوا ثلاثة أحدهم يقوم بإجراء الرسم والثاني يمسك بنهاية الشريط والثالث يقرأ المسافات على الشريط بصوت عال ليتمكن الأول من تسجيلها بدقة.

وعند إجراء الرسم الكروكي يراعى الدقة بالنسبة للقياس والإحاطة بالمراد رسمه في المكان وظروف الحادث، ويوضع مقياس رسم وتاريخ الرسم الكروكي والشخص أو الأشخاص الذين أجروا الرسم، كما يجب أن يشمل الرسم على كل الماديات المتعلقة بالجريمة كالأثاث والنوافذ والأبواب وتحديد الجهات الأصلية للمكان.

ويتولى عمل الرسم الكروكي ضابط مسرح الجريمة أو المحقق، وفي الحالات التي تتطلب الاستعانة بمتخصص أو من له خبرة في هذا المجال يجب أن يتم هذا الإجراء تحت إشراف المحقق، والرسم الكروكي يمر بمرحلتين على النحو التالي:

الرسم الكروكي بمسرح الجريمة:

نعد لهذا الغرض ورقة بيضاء أو مقسمة إلى مربعات وتكون في حجم الورقة العادية أو أكبر قليلا، بالإضافة إلى حامل للوحة خشبية تثبت عليها الورقة، ويجري الرسم الكروكي على الورقة أثناء معاينة مسرح الجريمة بالقلم الرصاص لسهولة التصحيح، وتجري كل التعديلات على الرسم قبل ترك المسرح، ويجب أن تكون مع الشخص الذي يجري الرسم الأدوات التي تمكنه من ذلك كالمسطرة وغيرها وجهاز لقياس المسافات، ويمكن الاستعانة بالأجهزة المتطورة في مسارح الجرائم الكبيرة مثل أجهزة قياس المسافات الألكترونية لقياس المسافات الكبيرة التي تصل إلى عشرات الكيلومترات في وقت قصير.

وفي بعض الجرائم البسيطة يجري الرسم الكروكي بمسرح الجريمة بقياسات تقريبية ولكن يجب أن تراعى النسب، رسم غرفة مساحتها ٣ × ٤ أمتار يميز الضلع الأطول بالنسبة للأقصر، ورسم ممر ١٢ × ١٣ مترا يظهر كمستطيل وليس مربعا، وكلما كان الرسم متناسبا يحقق الفائدة المرجوة منه ويوضع المسرح وما به من آثار وأشياء مادية وأماكن تواجد الشهود والمجني عليه والمتهم والطريق الذي سلكه في الهروب.

ويجب أن يتضمن الرسم الكروكي البيانات التالية:

عنوان الحادث ووصفه (قتل، حريق، ضرب، سرقة...الخ).

رقم القضية.

تاريخ وزمن إجراء الرسم الكروكي والمدة التي استغرقها.

يذكر إسم القائم بالرسم.

تحديد الاتجاهات الأصلية(شمال وجنوب وشرق وغرب).

يوضع كل أثر مادي على حدة وعلاقته بباقي الآثار والمسرح بصفة عامة.

بالإضافة إلى البيانات التي يرى المحقق إضافتها لتوضح مسرح الجريمة من حيث موقعه بالنسبة للمنطقة والأشياء التي توضح العلاقة بين الدليل المادي والمعنوي من حيث الاتفاق أو التناقض.

ويجب على من قام بإجراء الرسم الكروكي في مسرح الجريمة التأكد قبل مغادرة المسرح من مطابقة الرسم على الواقع، وذلك ليتدارك الخطأ أو النسيان عندما ينظر إلى الرسم بعد إجرائه مباشرة مطابقا له على الواقع.

الرسم الكروكي النهائي:

يتم هذا الرسم بعد العودة من مسرح الجريمة على أوراق كبيرة معدة لهذا الغرض وبأدوات رسم هندسية، وينقل فيه الرسم الأول، ويحتوي الرسم على نفس البيانات السابق الإشارة إليها في الرسم الأول من ذكر لعنوان الحادث وتاريخ ووقت إجراء الرسم إلى غير ذلك من البيانات.

عند قيام شخص آخر بإجراء الرسم غير الذي قام بإجرائه من قبل في مسرح الجريمة، يجب أن يوقع على الرسم النهائي من قام بإجرائه ومن قام بالرفع بالمسرح، ولتحري الدقة يراجع الرسم النهائي على الرسم بالمسرح، وذلك لتحقيق التطابق بين الرسمين ويعبر عن المسرح بكافة تفاصيله وأبعاده وما به من آثار وأدلة مادية وأشياء وأشخاص.

وتجري الرسومات النهائية بمقاييس رسم، وفيه تحدد الوحدة القياسية على الرسم ماذا تمثل في الطبيعة بمسرح الجريمة، مثال مقياس رسم ١: ١٠٠ سم بمعنى أن الخط المرسوم بطول ١سم يمثل مسافة ١٠٠ سم على الطبيعة.

وعند إجراء الرسم الكروكي النهائي بمعرفة شخص آخر غير الذي دونه بالطبيعة

بمسرح الجريمة، يجب أن يتم هذا تحت إشراف القائم بالرسم الأولي في المسرح ويراجعه بدقة ويتأكد من المطابقة.

يحدد على الرسم الكروكي مواقع الأشياء والآثار المادية والشهود والجاني والمجني عليه والطرق التي سلكها الجناة عند الهرب من مسرح الجريمة، والإسلوب الذي استخدمه الجاني في ارتكاب الجريمة، وطريقة الدخول وغير ذلك من الأشياء التي توضح ما حدث بمسرح الجريمة وتجعل الناظر إلى الرسم الكروكي معايشا لما كان عليه الوضع في المسرح بعد ارتكاب الجريمة ووصول ضابط مسرح الجريمة والمحقق والخبراء[10].

كما يجب عند إجراء الرسم الكروكي لمسرح الجريمة، على القائم به تحديد الأشخاص المرافقين له ودور كل واحد منهم، وإعداد الأدوات والأجهزة اللازمة لذلك، مع مراعاة ظروف كل مسرح وما إذا كان مفتوحا أم مغلقا، ومن حيث المساحة صغيرة أم كبيرة، وذلك ليستطيع تحديد الأشياء اللازمة للرفع.

والقاعدة في إجراء الرسم الكروكي تبدو في بيان النقاط الثابتة على مسرح الجريمة وتحديدها قبل بيان الآثار المادية وتحدد المسافات بينها وبين كل الآثار والأشياء الموجودة في مسرح الجريمة.

ولتحديد مكان الأثر المادي في مسرح الجريمة بالرسم الكروكي تقاس المسافات بين الأثر المادي وأي شيء متحرك لأنه قد يكون هذا الشيء المتحرك حُرِّك قبل إجراء الرسم الكروكي، كما أن الاعتماد على الثوابت في المسرح في تحديد الآثار المادية يفيد في إعادة مسرح الجريمة في أوقات تلي وقت الرسم الكروكي سواء بزمن قريب أو بعيد.

ولسهولة الاطلاع وتوضيح الآثار المادية التي يحتوي عليها الرسم الكروكي ترسم

١٠ المقدم عبدالوهاب محمد بدر الدين – التحقيق الجنائي ومهام المحقق في جريمة القتل – مطابع اليمامة – الرياض – ١٣٩٩هـ – ص ١٣٧.

بأرقام أو بحروف، وتدرج هذه الأرقام أو الحروف أسفل أو بجانب الرسم متبوعة ببيان للأثر، كما يرفق الرسم الكروكي ضمن أوراق القضية ليطلع عليه أطراف الدعوى الجنائية والقائمين عليها في مراحلها المختلفة، ويسهم في إنارة الطريق أمام المحكمة في تصور كيف كان الوضع في مسرح الجريمة عقب ارتكاب الواقعة الإجرامية ومن خلاله يمكن تقدير ظروف الجريمة والمجرم.

مراجع الفصل الثاني

اللغة العربية :

١- لواء دكتور أحمد أبو قاسم - الدليل الجنائي ودوره في إثبات جرائم الحدود والقصاص - أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية الرياض - ١٩٩٣م.

٢- الدكتور إبراهيم طنطاوي - التحقيق الجنائي من الناحيتين النظرية والعلمية - دار النهضة العربية - القاهرة - ٢٠٠٠م.

٣- عميد أجمد بسيوني حبيب - مبادئ التحقيق الجنائي - أكاديمية سعد العبدالله - الكويت.

٤- مقدم دكتور بدر خالد الخليفة - توظيف العلوم الجنائية لخدمة العدالة - المختبر الجنائي - دولة الكويت - ١٩٩٦م.

٥- الأستاذ رشيد حربي ومحمد عبدالمنعم - التصوير الجنائي - كلية الشرطة - القاهرة - ١٩٧٤م.

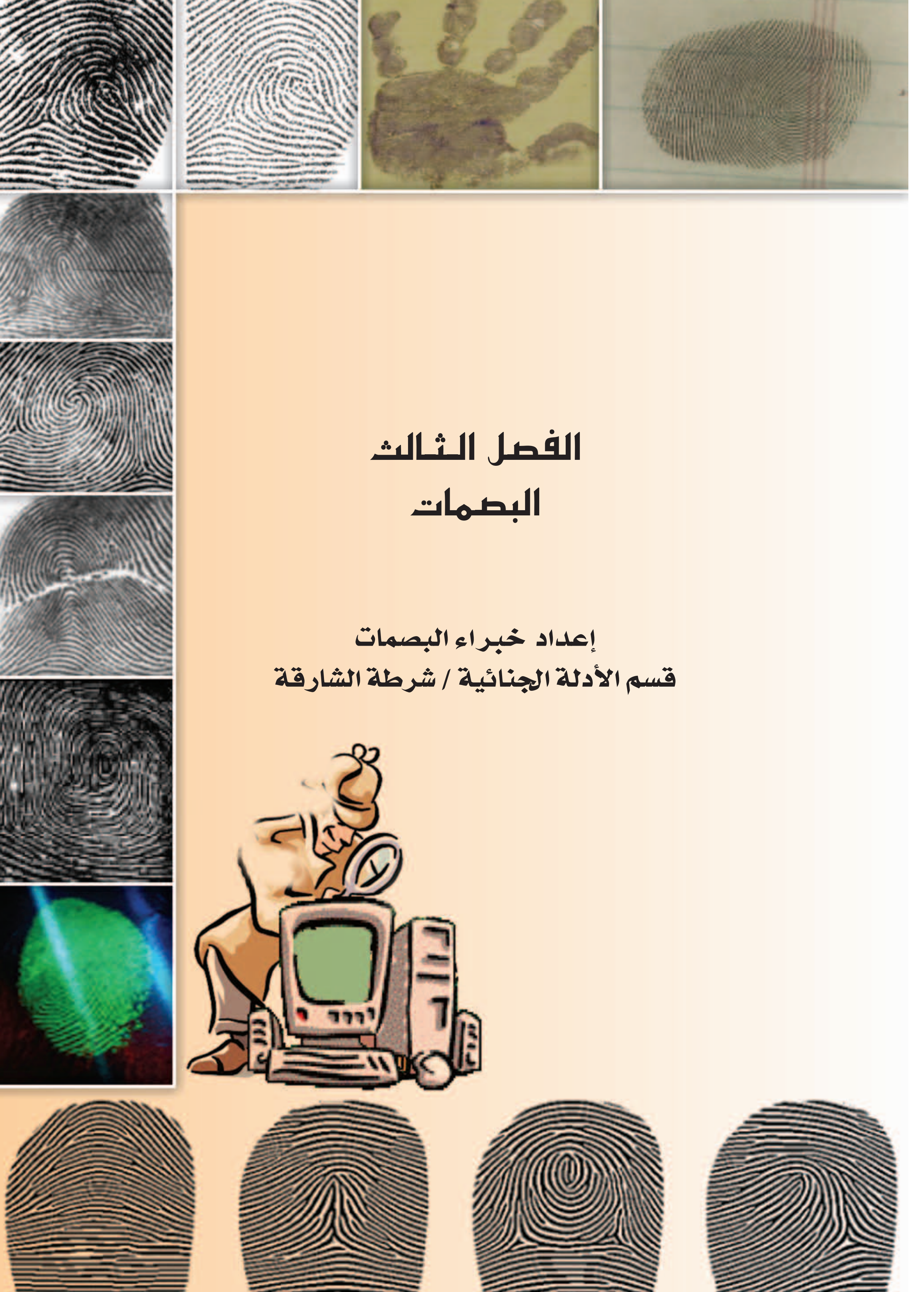
٦- المقدم - عبدالوهاب محمد بدر الدين - التحقيق الجنائي ومهام المحقق في جريمة القتل - مطابع اليمامة - الرياض - ١٣٩٩ هـ .

٧- العقيد دكتور فهم إبراهيم الدوسري الأدلة المادية الجنائية من مسرح الجريمة

إلى قاعة المحكمة – أكاديمية سعد العبد الله للعلوم الأمنية – دولة الكويت·
٨- العميد فادي عبد الرحيم الحبش – المعاينة الفنية لمسرح الجريمة والتفتيش – دار النشر بأكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض –١٩٩٠.
٩- دكتور منصور عمر المعايطة – الأدلة الجنائية والتحقيق الجنائي مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع – الأردن – عمان – ٢٠٠٠
١٠- دكتور محمد محمد عنب – معاينة مسرح الجريمة – أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٩١.
١١- لواء دكتور نبيل جاد – أسس التحقيق والبحث الجنائي العملي – أكاديمية الشرطة – القاهرة – ١٩٩٩.

اللغة الإنجليزية :-

– Arn Sevensson and others – Technique of Crime Scene Investigation – U.S.A-1981.
– Mason J. and others – Forensic Medicine- for Lawyers – Butterworths – London – 1983.
– Richard Saferstein – Criminalistics, an Introduction to Forensic – prentice Hall – U.S.A-new Jersy-2001.



الفصل الثالث
البصمات

إعداد خبراء البصمات
قسم الأدلة الجنائية / شرطة الشارقة

قال تعالى:

﴿أَيَحسَبُ الإِنسَانُ أَنْ لن نَجمَعَ عِظَامَهُ،
بَلَى قَادِرِينَ عَلَى أَن نُسَوِيَ بَنَانَهُ﴾

سورة القيامة ٢ ، ٣

المبحث الأول
مفهوم البصمات

مع تطور الجريمة لم تعد شهادة الشهود واعتراف المتهمين أهم مصادر الأدلة في المواد الجنائية بل امتدت إلى مصادر أخرى أثبتت كفاءتها ووجودها في مجال الإثبات الجنائي وهذه الأدلة تسمى بالأدلة المادية ، والأدلة المادية متنوعة وهي بالأساس أدلة فنية يقوم بإظهارها وتحديدها فنيون مختصون ومن أهمها هو ما يطلق عليه بصمة الأصابع إلا أن التطور العلمي وظهور التقنيات الحديثة واهتمام رجال الأمن والاستدلال بمواكبة هذا التطور أدى إلى ظهور أدلة مادية أخرى تضاهي بصمات الأصابع وهذه الأدلة عبارة عن بصمات جديدة تسمى ببصمات غير الأصابع مثل بصمة العين وبصمة الصوت وبصمة الأذن وقد ظهرت آثاراً مادية أخرى تسمى تجاوزاً بالبصمات مثل بصمة الرائحة وبصمة الجينات الوراثية، ومن أهم هذه البصمات جميعها هو ما يطلق عليه بصمات الأصابع وهذه البصمات وأنواعها هو مبحث دراستنا.

ويحتل علم البصمات حاليا مركزاً هاماً بين كافة أنواع الأدلة الفنية بعد أن ثبتت فاعليته ويعتبر أيضا من أحدث فروع العلم الحديث التي برزت أهميتها في العصر الحاضر.

ولذلك فان هذا يدفعنا إلى القيام بإعداد دراسة وإلقاء الضوء والتوضيح على أنواع البصمات وفوائدها وبعض التقنيات الحديثة المستخدمة بها ومجال تطبيقها وبيان أهميتها في مجال الأمن وتوفير العدالة وانعكاس ذلك على أمن وسلامة المجتمع.

اكتشاف علم البصمة

تشير الآثار التاريخية إلى أن أهل الصين والفراعنة قد عرفوا البصمات منذ قرون

عديدة إلا أن هذه المعارف سطحية ولم تأخذ شكلا علميا مستقرا ، أما الأبحاث التي أجريت عن البصمات حين اكتشافها منذ كان أولها في سنة ١٦٨٤ بمعرفة "نيهيميا حرو" الجراح بكلية الجراحين الملكية بلندن ثم تبعه "مارسيللو ماليدجي" أستاذ التشريح بجامعة بولونيا بإيطاليا ١٦٨٦ "وجون ايفا نجلست بركنجي" أستاذ وظائف جسم الإنسان بجامعة برسلان بألمانيا عام ١٨٢٣ "وليام هيرشيل" الانجليزي وهو مدير لضاحية هوجلى بالبنغال في الهند "وهنري فولدن" الطبيب الإنجليزي أثناء عمله بإحدى مستشفيات طوكيو باليابان سنة ١٨٨٠م تخرج عن كونها أبحاث نظرية تدور حول التعرف بكيفية نشأة البصمات في الأصابع وتكوين الخطوط الحلمية التي تتشكل منها والجزم باختلافها وعدم تماثلها والتوصية بالاستفادة منها في تحقيق شخصية الإنسان.

أما الأبحاث العلمية عن البصمات فلم تبدأ إلا في بداية القرن التاسع عشر في ١٨٩٠ عندما نشر عالم الإحصائيات "فرنسيس جالتون".

أول كتاب عن البصمات ضمنه ... ثبوت عدم تكرارها بين شخصين أو حتى بين إصبعين في يد شخص واحد واستمرار ثبات أشكالها مدى الحياة وعدم تأثرها بالجنس أو الوراثة وتبعه في سنة ١٨٩١ "جان فيزوتتش" أحد موظفي شركة الارجنتين الذي نظر إلى ما كتبه "جالتون" بجدية وأقام على المعلومات الواردة في كتابة طريقته الفنية في تصنيف وحفظ طبعات البصمات وفي سنة ١٨٩٩ نشر "أدوارد هنري" عندما كان يعمل مدير لشرطة اسكتلنديارد بحثا عن طريقة أخرى لحفظ وترتيب طبعات البصمات مؤسسة على أفكار "جالتون" أيضا ووضع نظاما مبسطا لترتيب وحفظ البصمات يمكن من أن يستوعب بصمات ملايين الناس مع سرعة استرجاع المعلومات عنها وقد استخدمت طريقة هنري بشرطة اسكتلنديارد فعلا في سنة ١٩٠١ ثم عممت بمعظم دول العالم وصارت تلك الطريقة مع طريقة

"فيزوتتش" أساسا لعدة طرق أخرى عالمية.

في سنة ١٩٠٧ أصدر المجمع الفرنسي بناء على طلب وزير العدل تقرير عن طريق هنري جاء فيه :

• في متحف "سيمونيان" بمدينة شيكاجو بعض الأواني الفخارية القديمة التي تحمل طبعات بصمات وتظهر خطوطها المميزة بوضوح لا يعرف هل هذه البصمات لصابغيها أم تركت عفويا أثناء نقلها وفي بعض نقوش متحف توت عنخ أمون" ما يشير إلى ضبط لصوص سرقوا آنية بها زيوت مقدسة وتم التعرف عليهم من آثار بصماتهم التي تخلفت على تلك الأواني.

• إن الصفة الذاتية لبصمات الأصابع وعدم قابليتها للتغير تجعلها دليلا حيا في التحقيقات الجنائية عند ضرورة إثبات شخصية المجرم وان لهذه الطريقة أساسا علميا كما أنها غير قابلة للتقليد واختلافها وتنوعها من شخص إلى آخر بحيث إن لكل شخص من هذه البصمات طابعا خاصا يتميز به ، وفي نفس العام ١٩٠٧ قدمت للمؤتمر الجنائي الدولي الذي عقد في مدينة تورين تقارير من العلماء والمهتمين بالجريمة أسس طريقة هنري واعتمد المؤتمر هذه الطريقة كأسلوب لفحص وتصنيف البصمات.

بدايــة تكـوين البصـمات في الإنسـان

أكدت العلوم الحديثة أن البصمات تتكون مع تكون الجنين في بطن أمه في الشهر الثالث والرابع من الحمل وفي ذلك يقول البروفيسور "جيليت" في كتابه "فن الولادة" انه في الشهر الثالث من الحمل تبدأ الأظافر ونقط تكوين العظام ثم تكسي العظام باللحم.

وصدق الله العظيم حيث يقول في سورة البقرة : "وانظر إلى العظام كيف ننشرها ثم نكسوها لحما".

ويأخذ الجنين وضعه وقوامه وهيكله في الشهر الثالث الرحمي وفي نهاية هذا الشهر تبدأ حركاته الإرادية ويتقلب في الرحم بعد أن يكون قد اكتمل تكوينه وتتضح معالم شخصيته المنفردة عن جميع البشر الذين سبقوه أو سيلحقوا به ، وذلك من بصمات أصابعه.



تعريف بصمة الأصابع وخصائصها

تعتبر البصمة من أهم الآثار المادية سواء كانت ظاهرة أو خفية والتي تتخلف في مسرح الجريمة.

والبصمات كما هو معروف لها طابعها الخاص والمميز وتنبع مما تتسم به من تفرد الإنسان بها دليل على قدرة الخالق عز وجل كما ورد في القرآن الكريم "بلى قادرين على أن نسوي بنانه" صدق الله العظيم".

أولا: تعريفها

البصمات عبارة عن خطوط حلمية بارزة ودقيقة توجد بينهما مساحات غائرة

بنفس الحجم والشكل تقريبا محاذية لها وهي تغطي باطن الأصابع في اليدين والكفين وأيضا تغطي أصابع وباطن القدمين لكل شخص ، وهذه الخطوط والنقوش المرسومة بكل دقة بالغة تعين الإنسان على الإمساك بالأشياء كما إنها تعينه على تلمسها أيضا ، ولولا هذه الخطوط لانزلقت الأشياء عند مسكها وخاصة وان بالجلد فتحات مسامية تفرز العرق باستمرار.

ثانيا: خصائص وصفات البصمة

إن للبصمة خصائص وصفات يمكن ذكرها على النحو التالي:-

١. الثبات وعدم التغيير وهي تتكون في الإنسان وهو جنين في بطن أمه منذ الشهر الثالث إلى الرابع وتستمر ثابتة به حتى بعد وفاته إلى أن يتحلل الجلد.

٢. عدم التطابق بأي حال من الأحوال لأنه لم يثبت حتى الآن أن تطابقت البصمات لشخصين مختلفين حتى ولو كانا توأمين أو حتى بصمات يد لشخص واحد.

٣. بصمات الأصابع لا يمكن أن تتأثر بعامل الوراثة أو السن أو الأصل.

المبحث الثاني
أشكال البصمات

تنقسم البصمات إلى ثلاثة أشكال رئيسية وينقسم النوع الواحد إلى أشكال متعددة لكي تسهل عملية الحفظ والاسترجاع في أي وقت وتحت أي ظرف.

أولا : المستديرات

يحدد أشكال البصمات في المستديرات حركة دوران أو خط حلمي في قلب البصمة المعروف باسم CURE أو CENTER ومن يلاحظ هذا التتبع يجد أنه قد انقسم إلى

أشكال عدة منها:-



١. الدائري: وهو ما كان به في قلبه خط حلمي استدار حول نفسه ليكون حلقة واحدة.

٢. الحلزوني: وهو ما كان به في قلبه خط حلمي يلف حول نفسه إلى اليمين أو إلى اليسار مرات متعددة .

٣. الحلزوني المزدوج: وهو ما كان به في قلبه خطين حلميين مزدوجين منفصلين أو متصلين.

٤. التوأمي: ما كانت منطقة القلب فيه تحتوي على هيئة خطوط تكون صورة لمنحدرين يلفان حول بعضهما .

٥. البيضاوي: ما كانت منطقة القلب فيه تحتوي على هيئة لوزية أو بيضاوية خالية أو بها خط أو أكثر من المستديرات .

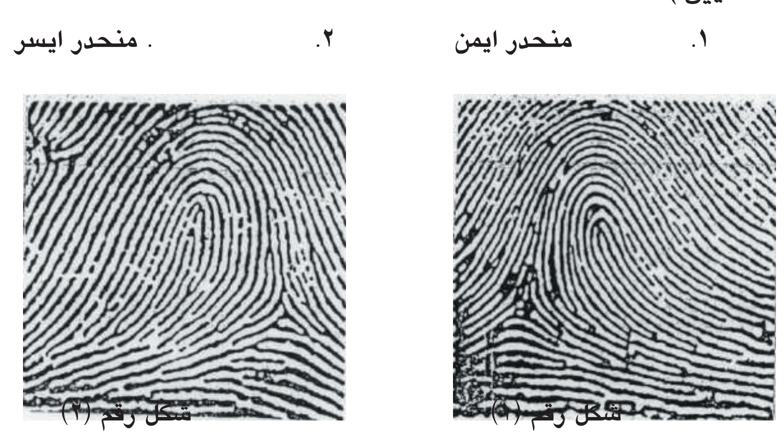


٦. أما الشكل الذي يجمع أكثر من شكل من الأشكال السابقة وهنا نجد له ثلاثة زوايا أو أكثر ويسمى المركب.

ثانيا: المنحدرات

أشكال البصمات من نوع المنحدرات يحددها عدد خطوط المنحدر المحصورة بين زاوية الشكل ونقطة المركز فيه وهي آخر انحناءه في قلب الشكل (انظر الشكلين التاليين).

١. منحدر ايمن ٢. منحدر ايسر



شكل رقم (١) شكل رقم (٢)

ثالثا: المقوسات

أشكال البصمات في هذا النوع يحددها تكوين الخطوط الحلمية وهما في الأغلب شكلين:-

١. المقوس البسيط :

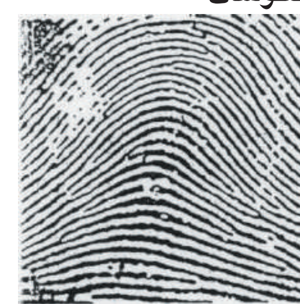
وهو ما كانت خطوطه الحلمية تبدأ من نقطة لتخرج من الجهة المقابل لها بتقوس خفيف .

٢. المقوس الخيمي :

له نفس الشروط السابقة ولكن خطوطه تتقوس على نفسها فوق خط أفقي في منتصف الشكل .

وقد أضافت بعض الطرق العالمية ما عرف باسم المقوس الاعتباري وهو أحد أشكال البصمات التي تعطي انطباعا بأنها مستديرة أو منحدرة ولكنها فقدت أحد شروط المستدير أو المنحدر.

أشكال المقوسات





بصمات الأكف "راحات الأيدي"

بالنسبة لطبعات بصمات الأكف فان الأمر لا يختلف كثيرا بالنسبة لما سبق إيضاحه بالنسبة لطبعات بصمات الأصابع وتتكون بصمة الكف من خمسة أقسام رئيسية .

١. كلوة راحة اليد: وهي المنطقة التي توجد أسفل إصبع الإبهام .

٢. كلوة الخنصر: وهي المنطقة التي توجد أسفل الأصبع الخنصر

٣. منطقة أسفل الأصابع: وهي المنطقة التي توجد في بداية الكف من الأعلى في نهاية التكوين البصمي للأصابع .

٤. دلتا الرسغ: وهي المنطقة التي توجد أسفل كلوة راحة اليد وأسفل الخنصر

٥. وسط راحة اليد: وهي المنطقة التي تتوسط المناطق الأربع الماضية .

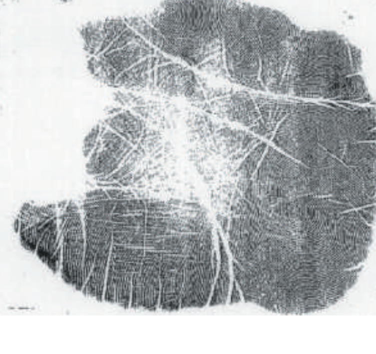


ولهذا التقسيم أهمية خاصة عند مقارنة جزء من بصمة راحة اليد على الأثر المرفوع من مسرح الجريمة ويستطيع خبراء البصمات تحديد الجزء المقارن وإبداء الرأي العلمي فيه من حيث الانطباق أو الاختلاف ، حيث إن طبعات بصمات راحات الأيدي "الأكف" لها نفس المميزات والخصائص التي توجد في بصمات الأصابع وبالتالي يستعان بها في التعرف على شخصية صاحبها.

وقد أعدت الطرق العالمية لتصنيف البصمات تقسيمات فنية لطبعات بصمات راحات الأيدي تسهل عملية حفظها واسترجاعها ببساطة وتلخص في النظر الفني إلى منطقة كلوة الإبهام وكلوة الخنصر وذلك لمتابعة خطوطها الحلمية المشكلة ونسبتها إلى فصائل المستديرات والمنحدرات فإذا خلت تلك الأمور نسبت طبعه بصمة الكف إلى المقوسات البسيطة ولهذا يتم تصنيفها إلى صورة معادلة حرفية هيئة كسر اعتيادي بسطه تصنيف راحة اليد اليمنى ومقامه تصنيف اليد اليسرى

..لإيضاح الفكرة لعرض الصور الآتية :





الشكل رقم (٦)
بصمة كف بها مستدير

الشكل رقم (7)
بصمة كف بها منحدر

بصمات راحات الأقدام

منذ ظهور علم البصمات أثبتت أن للأقدام العارية خطوطا حلمية بارزة وأخرى غائرة وإنها تفرز عرقا ويمكن إدراك آثارها عند ملامستها لأسطح ملساء أو ملامستها لأي مادة غريبة كالأصباغ أو الشحوم أو الأحبار التي تساعد في ظهورها بوضوح .

ويمكن رفع آثار الأقدام من مسرح الجريمة ومضاهاتها ويعتمد عليها وحكمها حكم بصمات الأصابع من حيث الإثبات من عدمه .

وتعد بصمة القدم دليلا إذا توافرت فيها الخطوط الحلمية بنقاط المقارنة المميزة المطلوبة .



وفي بعض الحوادث الجنائية توجد آثار لطبعات أقدام عارية لا تتوفر فيها العلامات الفنية المطلوبة وهنا تتم المقارنة من حيث الطول والعرض ومواضع الأصابع واتجاه الحافتين الداخلية والخارجية وما قد يتوفر من مميزات أخرى كوجود إصبع ملاصق أو جرح غائر ولكن هذه الأحوال تفقد طبعات بصمات الأقدام وآثارها أن يكونا دليلا ، يرتكن إليه في الإثبات والنفي ولكنها أمور تعد كقرينة .

المبحث الثالث
أوجه الدلالة الفنية لآثار البصمات

١. المعلومات الدالة على الشخصية :-

تعتبر البصمة إحدى وسائل تحقيق الشخصية لأنها تحدد ذاتيته على وجه اليقين بالإضافة إلى أن البصمة تقدم من المعلومات الدالة على الشخصية حيث إنها

تحمل الكثير من الصفات المميزة لأصحابها والتي تعتبر مدخلا علميا وفنيا يسهل التعرف عليه حيث إن خبراء البصمات يستطيعون استنتاج إن كانت البصمة لشخص صغير السن أم لرجل كبير السن وان كانت لذكر أم لأنثى وعما إذا تستخدم اليد اليمنى أم اليد اليسرى كما يمكن أن يستدل منها عما إذا كان صاحب البصمة مصاب بمرض جلدي وكذلك يمكن تحديد المهنة على وجه التقريب كما إن البصمة تساعد في التعرف على شخصية أصحاب الجثث المجهولة وكذلك الربط بين الحوادث التي قد تخلف فيها آثار مماثلة الأمر الذي يدل على وحده الفاعل لها .

٢. أماكن وجود آثار البصمات ودلالته :-

لتحديد مكان وجود آثار البصمات أهمية بالغة فوجود الأثر في مكان يثبت بصفة قاطعة تواجد صاحب البصمة في هذا المكان وعلى صاحبها أن يبرر سبب تخلفها في هذا المكان . كما إن وجودها في مكان مسرح الجريمة ممكن أن يساعد على تحديد مكان ووسيلة وطريقة الدخول والخروج منه .

إضافة إلى ذلك فان التلوثات العالقة بالبصمة والغريبة عن موجودات مسرح الجريمة قد تحدد أو تساعد على معرفة الجاني أو خط سيره كما أن آثار البصمات قد تحدد الحركة التي دارت بمسرح الجريمة وأسلوب الجريمة والهدف منها وكذلك فان تعدد الآثار يفيد في تحديد تعدد الجناة .

وقد تشير آثار البصمات في أحوال كثير إلى انتحار المجني عليه.

طباعة البصمات

يعتبر هذا الفرع من أهم الفروع التي تخدم البصمات فلم تعد طباعة البصمات خاصة بعلم التحقيق الجنائي والبحث عن المجرم والكشف عن الجريمة. بل أصبحت أيضا عاملا هاما من الناحية الإنسانية والاجتماعية وفي المعاملات المالية ولذلك فان هذا الفرع يجب الاعتناء به من قبل إدارات الأدلة الجنائية لما له من أهمية في المجالات الآتية:

١. الجيوش الحديثة: حيث يتم التعرف على شخصية من يفقد أثناء الحرب
٢. المؤسسات التجارية والدوائر الحكومية: اخذ بصمات موظفيها
٣. المستشفيات الخاصة بالولادة .

تحسبا لأي ظروف يتم فيها تبديل المواليد سواء بقصد أو غير قصد ولذلك لابد من الاعتناء بهذا الفرع وتدريب القائمين عليه تدريبا خاصا من الناحية الفنية والعملية وعليه يجب اختيار الأشخاص المتدربين على هذا النوع من العمل وهو طباعة البصمات وتدريبهم على الطريقة الصحيحة لأخذها سواء بصمات الأصابع أو راحات الأيدي والأقدام ويكون اختيارهم من الأشخاص الذين لديهم الرغبة الأكيدة في ممارسة هذا العمل حتى يمكنهم إدخال التحسينات اللازمة عليه وإتقانه.

فإذا ما أخذت البصمات بعناية ودراية كافيه أمكن للقائمين بتصنيفيها وبحثها ومقارنتها إعطاء النتائج السليمة.

أما إذا أخذت البصمات بطريقة غير فنية فقد تظهر في طبعة بصمة علامات لم تكن موجودة فيها أصلا مثل :

١. اتصال خطي نتيجة للضغط على الإصبع أو راحة اليد عند الطباعة.
٢. طمس بعض العلامات المميزة.
٣. وممكن أن يحدث هذا أيضا نتيجة سوء التحبير
٤. طمس مركز الشكل فيصعب تحديد نوعه الفني.
٥. ظهور الخطوط الحلميه معكوسة أي الغائر بارز والعكس.

ويمكن أن يحدث هذا أيضاً نتيجة سوء التحبير

الملاحظات التي يجب مراعاتها عند اخذ طبعات البصمات

١. أن يقوم اخذ البصمة بتنظيف أدوات اخذ البصمات مثل المدحلة ولوحة البصمة حتى لا يعلق بها شوائب تؤدى إلى طمس بعض معالم البصمة عند طباعتها أو طمس بعض العلامات والنقط المميزة بها .

٢. أن يقوم بنثر الكمية المناسبة من حبر طباعة البصمات على لوحة البصمة ويقوم بفردها بواسطة مدحلة من المطاط تجعلها مستوية تماما وبكمية واحدة على اللوحة كلها فالزيادة في كمية الحبر أو تخفيفه كلها يؤدى إلى طبع بصمة غير سليمة .

٣. تنظيف الأصابع أو راحة اليد أو القدم بأي محلول منظف أو غسلها بالماء والصابون قبل طباعة بصماتها حتى يزول ما قد يكون عالقا بها بين فجوات الخطوط الحلمية .

٤. يتم طباعة بصمات الأصابع بالطريقة الفنية التي تم التدريب عليها بحيث تكون الطبعة دائرية للإصبع تظهر بها الزوايا كما يظهر بها قمة الإصبع (كاملة الاستدارة).

– وذلك بوضع الإصبع المراد طباعة بصمته بين إبهام ووسطى يده وسبابته فوقه ثم يتم دحرجته من الجانب إلى الآخر .

أما في راحة اليد فيقوم بالضغط المناسب على راحة اليد من أعلى حتى تظهر منطقة الوسط وجميع الجوانب .

وكذلك عند طباعة الأقدام فيقوم بالضغط المناسب على القدم من أعلى بيديه وعلى الحواف الداخلية والخارجية والكعب .

ويفضل أن يقوم بتحبير باطن القدم كاملة والأصابع بواسطة المدحلة ويقوم بطبعها مرة وهو واقف وأخرى وهو في حالة مشى .

وفي جميع الحالات على الفني الذي يقوم بطباعة البصمات أن يتأكد من سلامتها وصلاحيتها وإلا فيعيد طباعتها مرة أخرى قبل أن ينصرف الشخص المأخوذ بصماته.

ملحوظة: يلزم أخذ بصمات أصابع اليدين اليمنى واليسرى معا "مجمعة" (السبابة ـ الوسطى ـ البنصر والخنصر) أسفل نموذج البصمات في الخانة المعدة لذلك نظرا

لأهميتها في كشف أي خطأ إن وجد أثناء اخذ طبعات البصمات
ويتفادي هذه الملاحظات يمكن الحصول على طبعة بصمة واضحة يمكن تصنيفها وبحثها ومقارنتها.

ملحوظة: يلزم أخذ بصمات أصابع اليدين اليمنى واليسرى معاً (مجمعة) (السبابة - الوسطى - البنصر والخنصر) أسفل نموذج البصمات في الخانة المعدة لذلك نظراً لأهميتها في كشف أي خطأ إن وجد أثناء أخذ طبعات البصمات

الأدوات اللازمة لطباعة البصمات

١. حبر خاص لطباعة البصمات أسود اللون .
٢. لوح من الزنك أو الزجاج أو الفورميكا بطول ٣٥ سم وعرض ١٥ سم .
٣. أدوات تنظيف للحبر العالق مثل الكيروسين أو الكحول
٤. مدحلة من المطاط لفرد حبر البصمة .
٥. عدسة مكبرة .
٦. كروت ونماذج لطباعة البصمات عليها .
٧. ماسك لكروت والنماذج .
٨. منضدة بارتفاع ٩٠ سم لوضع الأشياء السابقة عليها .

طباعة بصمات الجثث

إذا عثر على أحد الأشخاص سواء كانت الوفاة طبيعية أو جنائية أو بأي سبب آخر وكان هذا المتوفى مجهول الهوية أو مشتبه في هويته فتأخذ له بصمات أصابع وراحات يديه وأقدامه وتتوقف طباعة البصمات على حالة الجثة والوقت الذي مضى على وفاة صاحبها.

أولا:عقب الوفاة وقبل التيبس الرمي:

١. تنظف الأصابع بالصابون والماء أو الكحل ثم تجفف تماما ويتم ثنيها وفردها عدة مرات.

٢. تحبيرها بواسطة حبارة أو مدحلة ويراعى تحبير جوانب الإصبع .

٣. يتم طبعها بواسطة معلقة خاصة بأخذ بصمات الجثث يوضع بها ورقة بيضاء أو الكارت الخاص بالبصمات الفردية لكي يكون كل أصبع على حدا مبينا عليه وضعه من العشرة أصابع ويضغط عليه برفق فنحصل على طبعة كاملة ودائرية.

أما بالنسبة لطباعة راحات الأيدي والقدم فتتبع نفس الطريقة السابق ذكرها.

ثانيا: إذا كان المتوفى في حالة تيبس رمي:

نجد أن جلد الأصابع يأخذ في الانكماش والتجعد ففي هذه الحالة نفرد الأصابع بقوة أو بقطع وتر العضلة ثم تحقن الأصابع من ناحية الأظافر تحت الجلد بالماء الساخن أو بالهواء أو زيت البرافين الدافئ أو الجلسرين حسب حالة الجلد حتى يأخذ الجلد وضعه الطبيعي ويتم اخذ البصمة بالطريقة السابقة.

ثالثا: إذا كانت الجثة في حالة تحلل رمي:

فيحتاج الأمر إلى نزع الجلد ووضعه في محلول الفورمالين حتى يتم تماسكه ثم يقوم فني طباعة البصمات بلبس جلد الأصابع المنزوعة كما لو كانت قفازا ويتم تحبيرها وطبعها بنفس الطريقة العادية وتكون غالبا مثل هذه الحالات في الغرقى.

رابعا: إذا كانت الجثة في حالة تعفن رمي تام:

لا يمكن نزع الجلد ويستصدر أمر من الجهات المسئولة بالموافقة على قطع الأصابع وتوضع في عشرة علب كل أصبع في علبة بها محلول الفورمالين ويكتب على كل

علبة نوع الإصبع تبدأ من الإبهام الأيمن حتى الخنصر الأيسر وبعد ذلك توضع في ماء دافئ حتى يلين الجلد ويتم اخذ البصمات بالطرق السابق ذكرها.

فائدة طبعات الأصابع

أولا :من الناحية الجنائية والأمنية :

١. تدلنا على شخصية مرتكبي الحوادث الجنائية وذلك بمقارنة بصمات المشتبه فيهم والمتهمين الخطرين على أثار البصمات المرفوعة من مسرح الجريمة.
٢. ففي حالة الانطباق تكون قد قدمت الدليل المادي على إدانته ما لم يكن له تردد مشروع على مكان الحادث فتوجه له التهمة ويقتص منه القانون بتوقيع الجزاء عليه ليكون رادعا لغيره وحفاظا على أمن المجتمع وسلامته .
٣. تحقيق شخصية جثة متوفى مجهول .
٤. يمكن في هذه الحالة توجيه التحقيق إلى الوجهة السليمة فإذا ما كانت الوفاة جنائية يمكن البحث عن دوافعها ومرتكبها ما دامت قد عرفت شخصية المتوفى وذلك بالبحث والتحري .
٥. الوقوف على الحالة الجنائية للمتهمين وما إذا كان ارتكابهم الجرم لأول مرة أم إنهم من الخطرين معتادى الإجرام وما يترتب على ذلك من تطبيق أحكام الدول.
٦. وبواسطتها أيضا يمكن الوقوف على الحالة الجنائية لطالبي رد الاعتبار والتجنس وطالبي رخص القيادة أو تراخيص العمل والمتقدمين للكليات العسكرية والمعاهد الأمنية.
٧. كما يمكن الكشف عن شخصية الذين ينتحلون أسماء وهميه أو تغيير أسمائهم لإخفاء شخصيتهم الحقيقية هربا من تنفيذ عقوبة أو وفاءا للالتزام ويمكن الكشف عن صحة أو تزوير التوقيع بالبصمات على العقود والوثائق والمستندات والشيكات وبوالص التأمين وغيرها.

ثانيا : من الناحية الإنسانية والاجتماعية

١. تدلنا على شخصية المتوفى المجهول والمشتبه في شخصيتهم في حوادث جنائية أو مرورية أو نتيجة لأي كارثة (زلازل - حرائق - طيران - غرقى)أو نتيجة لوفاة طبيعية وغير معروف شخصيته .

٢. تساعد في أمور الأحوال الشخصية مثل الميراث وتحلل الزوجة من رباط الزوجية واثبات النسب وصرف المعاشات أو تنفيذ وصيه أو عقود أو الطعن فيها.

٣. تحقيق شخصية فاقدي الذاكرة والمصابين بحالات الصرع أو هذيان أو عدم القدرة على الكلام.

ثالثا : من ناحية تحقيق الأمن وسلامة المجتمع

تقوم منظمة الشرطة الدولية (الانتربول) بتوزيع نشرات متضمنة بصمات المجرمين الخطرين الدوليين على جميع إدارات البحث الجنائي في العالم. فمنهم المحتالين والنصابين ومروجي المخدرات ومزوري العملات ومرتكبي السرقات ذات (الجريمة المنظمة).

إذ بواسطة بصماتهم يمكن تقديمهم للقضاء على إجرامهم ووقاية المجتمع الدولي من شرورهم وتنفيذ العقوبة عليهم.

العوامل والمؤثرات الخارجية وأثرها على البصمات

إن بشرة الأصابع وراحات الأيدي مثلها كباقي أجزاء الجسم قد تتعرض لعوامل ومؤثرات خارجية تترك آثرها على طبعاتها ومن أهم هذه العوامل .

١. **المهنة**:

هناك بعض المهن كالمشتغلين بالمواد الكيماوية ومواد البناء كالإسمنت والجير فالخطوط الحلمية البارزة في أصابعهم نجدها مستوية بعض الشيء وأحيانا متآكلة

مما يصعب معها اخذ بصمات واضحة.

كذلك الحدادين والنجارين والترزية والعمال الزراعيين نجد أن مهنتهم تؤثر على بصماتهم فعند طباعتها نجد أما آثار حروق أو قطع في الطبقة الخارجية وتشققات في الجلد ظاهرة في طبعة بصمات الأصابع وراحات الأيدي فلا تكون سليمة وواضحة تماما.

٢. الأمراض:

بعض الأمراض تؤثر على الجلد فمثلا الحميات والتيفود وارتفاع درجة الحرارة التي تصاحبها واتساع مسام الغدد العرقية مما يزيد الإفرازات العرقية وكذلك بعض الأمراض الأخرى كالأكزيما والجذام والأمراض الفطرية والقروح والتقيحات تسبب تلفا جزئيا أو كليا للخطوط الحلمية البارزة.

٣. عامل السن:

الأشخاص المتقدمين في السن نجد في طبعات أصابعهم تجعدات وخطوط بيضاء عرضية وطولية نتيجة لكرمشة الجلد بسبب انكماش وضمور بعض الغدد الدهنية الموجودة تحت سطح الجلد بخلاف الشاب الناضج.

٤. الجروح والحروق:

إذا كان الجرح سطحيا فلا يؤثر في طبقة الجلد ولا على الخطوط الحلمية البارزة نتيجة لتعويضها بالطبقة التي تليها مباشرة فعندما يلتئم الجرح السطحي تعود الخطوط الحلمية للظهور كما كانت فاختفائها يكون مؤقت.

إذا كان الجرح عميق أو قطعي فيكون قد وصل إلى الطبقة الداخلية المعوضة فعند التئام مثل هذه الجروح لا تظهر الخطوط الحلمية بوضعها الأصلي وأحيانا تضيع معالم البصمة إذا كان الجرح في منطقة الشكل .

كذلك الحروق البسيطة (السطحية) والحروق التي وصلت إلى الطبقة المعوضة ولكن

ليس معنى هذا إن تغيير البصمة من حيث الشكل العام والنوع بل تظل كما هي ثابتة وتكون في معظم الأحيان علامات مميزة .

٥. التشوه الخلقي:

وفي هذه الحالة يكون بسبب قصور لنمو الأصابع بالحجم الطبقي أو قصور للنمو بالنسبة لبعض الأصابع دون البعض الآخر أو زيادة في عدد الأصابع وخاصة بجانب الخنصرين أو التصاق بعض الأصابع بعضها ببعض وهذا مايطلق عليه التشوه الخلقي .



بعض الأشكال توضح ما تسببه بعض العوامل والمؤثرات الخارجية على خطوط البصمة

المبحث الرابع
رفع البصمات بمسرح الجريمة

الآثار المتخلفة بمسرح الجريمة

عندما يقوم الخبراء والفنيون بمعاينة مكان الحادث لإظهار ورفع ما قد يوجد من

أثار فقـد تكون هذه الآثار لبصمات أصابــع أو راحــات أيدي أو آثار أقدام محتذية أو غير محتذية (أي عارية) أو آثار إطارات مركبات .

وقد تكون هذه الآثار ظاهرة أي يمكن رؤيتها بالعين المجردة دون استعمال أي وسائل فنية لإظهارها، أو قد تكون غير ظاهرة أي لا ترى بالعين المجردة بل يقتضي الأمر الاستعانة بالوسائل الفنية الطبيعية أو الكيمائية لإظهارها.

تحديد مسرح الجريمة

أن لتحديد مسرح الجريمة أهمية قصوى في مجال البحث الجنائي حيث أنه مكان ارتكابها وهو الناطق عن كل تحركات وأفعال وأطراف الحادث وهو المكان الأساسي الذي تنبثق منه كافة الأدلة التي تساعد الباحث في عمله للكشف عن غموض الحوادث التي وقعت بالفعل وتساعده في اتخاذ كافة الدابير اللازمة لمنع وقوع الجرائم المخطط لارتكابها قبل وقوعها أو أثناء الشروع في اقترافها .

ولإمكان تحديد مسرح الجريمة في مجال البحث عن الآثار المادية فإن الأمر يتطلب طرح هذه الأسئلة والبحث عن إجاباتها عن مسرح الجريمة .

- كيف حضر الجاني إلى مسرح الجريمة ؟
- كيف دخل الجاني إلى مسرح الجريمة ؟
- ماذا أخذ الجاني من مسرح الجريمة؟

ثم يعقب هذه الأسئلة الثلاثة ثلاثة أسئلة أخرى تمثل الحركة العكسية لسلوك الجاني.

- ماذا ترك الجاني على مسرح الجريمة ؟
- كيف خرج الجاني من مسرح الجريمة ؟
- كيف هرب الجاني من مسرح الجريمة ؟

وبالإجابة على هذه الأسئلة يمكن تحديد المساحة المكانية المطلوب البحث فيها عن الآثار المادية – ويمتد إليها بصورة اعتبارية أماكن الإعداد والتحضير للجريمة

وكذلك أماكن إخفاء متحصلاتها.

الأماكن التي يمكن رفع البصمات من عليها:

– الأماكن الملساء الصلبة (كالزجاج – المعادن – الخشب المهون) ويمكن رفع الآثار من عليها بواسطة البودرة والفرشاة بأنواعها المختلفة وتعرف بالأجسام الغير مسامية.

– الأماكن الملساء اللينة (كالأوراق – والمجلات الملساء – الصور الفوتوغرافية وأوراق البنكنوت) ولكل نوع منها طريقة معينة لرفع البصمات من عليها وتعرف بالأجسام شبه المسامية.

– كما أنه يمكن رفع البصمات من على الأسطح والأجسام المسامية كالملابس والأخشاب الغير مصقولة ويمكن إظهار البصمات عليها بواسطة الأشعات كأشعة الليزر ثم التصوير المباشر لها.

– كما أنه يمكن قد تتخلف آثار للبصمات على الأسطح اللينة كبعض المعجنات والحلوى والصابون والشحوم.

أماكن البحث عن آثار البصمات:–

١ – في حالات سرقة المنازل:

أ. المعاينة الخارجية للمنزل :–

– إذا كان الجاني قد دخل المنزل عن طريق تسلق سور المنزل وكان هذا السور يعلو أي نوع من أنواع المعادن كالحديد والألمنيوم فيبحث مكان التسلق لأنه في مثل هذه الحالة قد يترك الجاني في الغالب آثار غالباً ما تكون مترية .

– إذا كان الجاني قد قام بالدخول عن طريق كسر باب المنزل أو محاولة فتحه بالقوة والعنف فإنه يلزم معاينة مكان محاولة الفتح أو الكسر.

– إذا دخل الجاني عن طريق تسلق المواسير أو المناور فإنه يلزم المعاينة وغالباً ما

توجد آثار متربة في هذه الحالة أو تكون آثار ظاهرة نتيجة التصاق بعض الدهون أو الشحومات بيد الجاني .

- في حالة دخول الجاني عن طريق بلكونة فغالباً ما يكون بها سور صغير من الألمنيوم يمسك به الجاني أثناء الصعود فيكون هذا المكان موضع بحث ومعاينة ويجب في مثل هذه الحالة ملاحظة عما إذا كان الجاني قد ترك آثار أقدام داخل البلكونة فإذا كانت محتذية فيجب التنبيه على خبير التصوير بتصويرها مباشرة وقد تكون هذه الآثار لأقدام عارية فيجب التعامل معها بالمساحيق ورفعها .

- وفي جميع هذه الحالات يجب على الخبير المعاين معاينة جميع النوافذ من الخارج لملاحظة أي محاولة قد يكون الجاني قام بها لمحاولة الاستكشاف عن نوافذ مفتوحة أو محاولات فتح لتلك النوافذ .

- وقد يستخدم الجاني درج أو كرسي للصعود إلى النافذة وفي هذه الحالة يلزم معاينتها أيضاَ.

ب. المعاينة الداخلية للمنزل :-

إذا كان الجاني قد دخل إلى داخل المنزل عن طريق أحد النوافذ فيبحث مكان دخوله وغالباً قد تتخلف آثار لأصابع مقلوبة للجاني أثناء دخوله ويلاحظ بدقة الأماكن التي يقوم الجاني بالارتكاز عليها أثناء نزوله من النوافذ وعند دخول الخبير المعاين إلى داخل المنزل فإنه يلزم تقمص شخصية الجاني وتتبع خط سيره ويقوم بمعاينة أي شيء عبث به الجاني خصوصاً الأشياء التي يستخدم الجاني العنف في فتحها وكذلك أي نوع من العلب سواء كانت معدنية أو من البلاستيك أو الورق عبث بها الجاني وقام بسرقة ما بداخلها وتركها داخل المنزل وفي حالة عبث الجاني بأي نوع من الأوراق أو الأظرف إلي يقوم الجاني بفتحها أو قطعها للاستيلاء على ما بداخلها فيجب التحفظ عليها ويتم التعامل معها بطرق المعالجة الكيميائية كما أنه

يلزم على الخبير سؤال أصحاب المنزل عن أي شيء قد نقل من مكانه بواسطة الجاني ويتم معاينته لرفع ما قد يوجد عليه من آثار نتيجة إمساك الجاني به .

٢ – **في حالة سرقات المحلات والمتاجر** :–

- في حالة الفتح بآلة حادة (سكروب) فيتم معاينة مكان العنف أو الفتح نظراً لأن الجاني غالباً ما يستخدم يده الأخرى في الضغط العكسي أثناء محاولة الفتح .
- في حالة كسر زجاج الباب الخارجي فيتم معاينة مكان أطراف الزجاج المكسور لحرص الجاني أثناء الدخول على عدم إصابته بجروح ومعاينة الزجاج الذي يقوم الجاني برفعه من مكان الكسر ليتمكن من دخوله إلى الداخل.
- عند دخول الجاني من فتحة المكيف فيتم معاينة مكان الدخول وفي حالة دفع المكيف بالعنف فيتم معاينة جسم المكيف نفسه مكان الدفع .
- في حالة الدخول عن طريق النافذة فإنه يلزم كذلك معاينة مكان الدخول والخروج أيضاً .
- في حالة قص الأقفال فإنه يلزم التحفظ عليها وذلك لإظهار ما قد يوجد عليها من آثار لبصمات بواسطة جهاز السوبر جلو كذلك أي أدوات أخرى تتخلف عن الجاني ويكون قد استعملها .
- وهناك بعض الطرق الأخرى للدخول إلى مكان الحادث يصعب فيها تخلف آثار إلا إذا ترك الجاني الآلة المستعملة (نقب الجدران) وفي هذه الحالة يتم التحفظ على تلك الآلات المستخدمة لمعاينتها .
- وفي جميع هذه الحالات فإنه يلزم على الخبير معاينة المكان من الخارج لاحتمال وجود أي محاولات للدخول عن طريق أي فتحات أخرى قد يكون حاول بها الجاني .

٣ – في حالات سرقات السيارات :–

يجب على خبير المعاينة اتباع الخطوات التالية :–

١. سؤال صاحب السيارة أو سائقها عن حالة السيارة قبل حدوث السرقة .

- هل كانت السيارة مفتوحة أم مغلقة ؟
- هل ترك جزء من الزجاج مفتوح للتهوية أم لا ؟
- هل تأكد من أن جميع الزجاج مغلق ؟

٢. يقوم بعد ذلك بمعاينة السيارة من الخارج للتأكد من وسيلة فتح السيارة وهناك عدة طرق يتبعها الجاني لفتح السيارة :–

- فتح السيارة عن طريق اتلاف القفل بآلة حادة بمفتاح مصطنع .
- تنزيل زجاج السيارة بالعنف في حالة وجود فتحة صغيرة بالزجاج للتهوية.
- فتح الزجاج من الجنب بآلة حادة وفتح قفل الباب .
- كسر زجاج السيارة بأي آلة حادة أو حجر أو زجاجة .
- وعندما يتأكد الخبير من الوسيلة التي قام الجاني بفتح السيارة بها يقوم بيمعاينة المكان الذي فتحت منه السيارة من الخارج اولاً وبعد ذلك يقوم بفتح السيارة لمعاينتها من الداخل ومحاولة رفع أية آثار من الأماكن التي عبث بها الجاني وكذلك الباب الذي دخل منه والباب الذي خرج منه (أعلى المقبض – وعلى قائم الباب مكان غلقها إذا قام الجاني بغلقها بعد سرقتها، ويتم التحفظ على أي أوراق عبث بها الجاني لمعالجتها كيميائياً).
- في حالة سرقة السيارة بالكامل يتم معاينة أبواب السيارة من الخارج والداخل خصوصاً من الباب الأمامي الأيسر الخاص بالسائق ومذلك

المرآه الداخلية بالسيارة لقيام الجاني في الغالب بضبطها حسب جلسته وطوله عند قيادتها وغالباً ما يتواجد عليها آثار للجاني ومقود السيارة وناقل الحركة .

آثار الأقدام الغائرة :-

بالنسبة لآثار الأقدام التي يعثر عليها غائرة في أرض طينية أو رملية مثلاً فإنه قبل اتخاذ أي إجراء نحو هذه الآثار هو تصويرها فوتوغرافياً وإذا وجد أكثر من أثر فيجب اختيار أكثر الآثار وضوحاً ثم نضع بجواره مسطرة عند التصوير هو أن تكون لدينا صورة واضحة بكل دقة إذا لم نتمكن من صب قالب أو رفعه .

وعند عمل قالب لرفع الأثر يجب مراعاة الآتي :-

١. يوضع حول الأثر إطار من الألمنيوم وعلى جوانبه الأربعة.
٢. إذا وجد بمسرح الجريمة عدة آثار غائرة فيختار منها أوضحها.
٣. تنظيف الأثر من العوائق والتقاط الحصى الذي يكون قد وقع به بواسطة ملقاط.
٤. تجهيز جميع الأدوات اللازمة لصب القالب قبل الإنتقال إلى مكان الحادث.

أولاً بواسطة الجبس الباريسي أو الجبس العادي :-

ويستخدم لرفع الآثار الجبس الباريسي أو الجبس العادي مع إضافة قليل من ملح الطعام وذلك لتقوية صلابته ونضع إطار الألمنيوم حول الأثر ثم نحضر وعاء ونذيب فيه كمية من الجبس في الماء ونقلبه جيداً على أن تكون الكمية كافية لتغطية الأثر حتى نحصل على سائل غليظ القوام . ثم يصب الجبس داخل الإطار من جهة الكعب وباحتراس تام حتى يملأ السائل جميع الأثر ويعلو عن الحواف الجانية بمقدار ٣ سم على الأقل وبسرعة نضع دعامة من الخشب الرفيع أو الصلب الخفيف وسط السائل

وبالطول لتقوية الأثر عند الرفع ثم يترك السائل حتى يجف تماماً ونرفع الإطار ثم نرفع الأثر باحتراس ويترك حتى يجف .

ثانياً : بواسطة شمع البرافين :-

تحضير كمية من شمع البرافين في وعاء يمكن وضعه على نار هادئة حتى ينصهر الشمع تماماً نعفر الأثر من على بعد بمسحوق الطباشير أو بودرة التلك بواسطة بخاخة أو رشاشة ثم يصب الشمع المنصهر بعد وضع إطار الألمنيوم بنفس الطريقة السابقة ونتركه حتى يجف تماماً ثم يرفع بعد ذلك باحتراس وبهاتين الطريقتين نحصل على قالب لأثر محل الحادث بنفس دقته وتفاصيله .

آثار الأقدام على أرض رملية أو تراب جاف :-

لتحاشي انهيار الرمال أو التراب عند صب قالب الأثر لذلك يجب تثبيت مثل هذه الآثار بواسطة رشها ببخاخ من السيلكون السائل ونتركه ليجف فتتكون طبقة صلبة خفيفة على الأثر تمنع انهيار الرمال أو التراب عند صب القالب ثم يرش الأثر بمسحوق الطباشير أو قليل من الزيت ثم يصب القالب باستخدام الجبس الباريسي بنفس الطريقة السابقة بعد وضع الإطار حول الأثر يترك الجبس حتى يجف تماماً بعد ذلك يرفع الأثر.

آثار الأقدام المحتذية وآثار إطارات المركبات :-

آثار الأقدام المحتذية :-

وهذه الآثار تضاهي على الحذاء نفسه لأنه غير قابل للتغيير كثيراً والمضاهاة تتم على أساس العلامات المميزة كالخياطة – المسامير – قطع الحديد – الترقيع – التآكل – الكتابة ، ويفضل رفع مثل هذه الآثار بالتصوير المباشر .

آثار إطارات المركبات :-

هذه مثلها مثل آثار الأقدام إما أن تكون سطحية أي على أرض جافة أو مرصوفة أو بها تراب خفيف أو تكون غائرة على أرض لينة أو طينية ففي الحالة الأولى يتم تصويرها بالتصوير المباشر مع وضع مسطرة أو مقياس مدرج بجانب الأثر لمعرفة حجمه الطبيعي .

أولا : كيفية رفع الآثار الظاهرة

توجد هذه الآثار نتيجة تلوث الأصابع أو راحات الأيدي أو الأقدام بأي مادة ملونة كالأحبار أو مواد الطلاء أو دماء تم لمسها لأي سطح أملس فتترك انطباعا ظاهرا .

كما تكون مثل هذه الآثار نتيجة لامساك الجاني لأي مادة غير صلبه وليست سائل كالعجائن الطرية أو الجبن أو الزبد أو الصابون أو الشمع الغير صلب أو نتيجة لمسه لسطح مترب أي عليه غبار خفيف أو سطح مدهون حديثا ولم يجف ، كل هذه الآثار تكون ظاهرة وكذلك آثار إطارات السيارات " المركبات " التي توجد بمسرح الجريمة أيضا من الآثار الظاهرة ، ويتم رفع مثل هذه الآثار بالتصوير المباشر ، وعلى خبير التصوير الجنائي أن يحدد زاوية الإضاءة الصحيحة لكل اثر حسب حالته حتى يتمكن من إظهار الخطوط الحلميه للبصمات مع ملاحظة انعكاس القيم اللونية عند طباعتها على الورق الحساس.

ولتصوير الآثار الظاهرة بمكان الحادث أهمية كبيرة حيث لا يمكن للجاني إنكار وجوده في المكان وقت وقوع الجريمة إذا ما انطبق أحد هذه الآثار عليه ، وعلى خبير التصوير أن يقوم بتصوير هذه الآثار وحدها مرة ومع ما يحيط بها من أشياء تدل على مكان رفعها مرة أخرى حتى يمكن ربطها بمكان الحادث .

وعلى الخبير الذي يقوم برفع الآثار أن يجمع الآثار الظاهرة أولا حتى لا يطرأ عليها

من العوامل ما يغيرها " آثار إطارات المركبات وآثار الأقدام " .

وقد يستلزم الأمر ضرورة عمل قالب من السليكون أو شمع البرافين أو الجبس الباريسى حسب حالة الأثر لنفس الآثار الظاهرة التي يتم تصويرها وذلك بعد التصوير خوفا من أي طارئ يحدث للفيلم .

ثانيا : **كيفية رفع الآثار غير الظاهرة**

وهى الآثار التي نسميها بالآثار الخفية أي التي لا ترى بالعين المجردة بل تحتاج إلى وسائل فنية لإظهارها ورفعها، ويتم إظهار الآثار الخفية بطريقتين : –

١. بطريقة نثر المساحيق "الإظهار المباشر"
٢. بالطرق الكيمائية

الطريقة الأولى: بطريقة نثر المساحيق أي الإظهار المباشر

ولاستعمال هذه الطريقة لا بد من ملاحظة الآتي :

١. أن تكون ذرات المسحوق دقيقة جدا وناعمة أي لا تكون بالمسحوق أي حبيبات.
٢. أن يكون للمسحوق خاصية الالتصاق بالإفرازات العرقية.
٣. إن يكون المسحوق المستعمل ذات لون مغاير للسطح المراد نثره عليه لإظهار البصمات حتى يكون هناك تباين لخطوط البصمة .
٤. أن لا يكون للمسحوق أي اثر للتفاعل الكيمائي مع مادة الجيلاتين (الرافع) المستعمل .
٥. أن لا يكون المسحوق سام أو ضار بالجلد مع ملاحظة الحذر من استنشاقه أثناء العمل لان كل المساحيق بها نسبة ضرر قد تضر الرئتين .

وهناك أنواع كثيرة من المساحيق التي تستعمل لغرض إظهار البصمات.

١. أنواع المســاحيق

أ – مسحوق الألمونيوم

ب – مسحوق الالترانيوم

جـ – مسحوق سلفيد الكالسيوم .

د – مسحوق الأنتيمون .

هـ – مسحوق النحاس .

و – مسحوق الجرافيت .

ز – مسحوق أكسيد الزنك .

ح – مسحوق أكسيد الرصاص .

ط – مسحوق ثاني أكسيد المنجنيز .

ي – مسحوق كبريتيد الزئبق .

ك – مسحوق ذهبي .

وهناك أنواع من المساحيق الممغنطة وأنواع من المساحيق المشعة وأنواع من المساحيق الأخرى .

وعلى الخبير أن يختار المسحوق المناسب حسب السطح الذي يريد إظهار الآثار عليه ويستعمل لهذا الغرض فرشاه ناعمة جدا من وبر الجمل أو شعر السنجاب أو شعر الأرانب لنثر المسحوق على الأسطح التي يحتمل أن يكون لمسها الجاني أو خلفها من وراءه فتلتصق ذرات المسحوق بالإفرازات العرقية بما فيها من المواد الدهنية والأحماض الأمنية الموجودة على سطح الشيء الذي لمسه الجاني ، فتظهر آثار البصمات بالشكل الذي تركها عليه . علما بأن المساحيق الممغنطة لها فرشاه خاصة بها ويجب أن يكون لكل لون من المساحيق فرشاة خاصة به .

ويتم نثر المساحيق بكمية خفيفة جدا أولا وبمجرد ظهور الخطوط الحلميه للأثر

يتم التعامل مع البصمة حسب اتجاه انحدار خطوطها أو استدارتها أي تستمر عملية الإظهار تمشيا مع اتجاه الخطوط الحلميه لا بعكسها حتى لا تنطمس أو تزول . وإذا كان المسحوق كثيرا فيمكن تخفيفه بواسطة فرشاه نظيفة تماما.

٢. كيفية رفع آثار البصمات التي يتم إظهارها بالمساحيق

إذا وجد الخبير انه لا بد من تصوير هذه الآثار التي تم إظهارها بالتصوير المباشر مع ما يحيط بها من بعض معالم مكان رفعها ، فقبل رفع الآثار يلزم اتخاذ هذه الخطوة وبعد ذلك يمكن رفع هذه الآثار بواسطة أنواع من الجيلاتين المغطى بطبقة من السليولويد الشفاف وذلك بنزع الطبقة الشفافة أولا ثم وضع قطعة الجيلاتين المناسبة على الأثر ونضغط عليها بخفه بتمرير راحة اليد عليها أو بالإصبع فتلتصق بها ذرات المسحوق بشكل البصمة التي تم إظهارها ثم نرفع قطعة الجيلاتين ونغطيها بالطبقة الشفافة حتى لا تضيع معالم الأثر المرفوع

ويوجد ثلاثة أنواع من الجيلاتين (أو الروافع)

١. أبيض معتم.

٢. أسود معتم.

٣. شفاف.

كما يمكن استعمال السيلوتيب الشفاف النقي أو نوع منه يسمى الفنيلون .

ويستعمل الجيلاتين (أي الرافع) المغاير للون المسحوق فمثلا إذا كان المسحوق الذي تم نثره وإظهار الأثر به لونه أبيض أو رمادي فاتح فيستعمل الرافع (الجيلاتين) الأسود ، وإذا كان المسحوق أسود فيستعمل الرافع (الجيلاتين) الأبيض ، وبعد ذلك يتم تصوير الآثار مع ملاحظة أن الآثار التي ترفع بواسطة الجيلاتين الأسود تكون معكوسة من حيث وضع الخطوط الحلميه إذا كانت الطبقة الجيلاتينية توجد على خلفية الجيلاتين.كاتجاه وقيمة لونية بمعنى أن خطوط البصمة تكون بيضاء على

أرضية سوداء ، فيتم عكسها عند تصويرها وطبعها بحيث تظهر الخطوط سوداء على أرضية بيضاء.

أما الآثار التي يتم رفعها بواسطة جيلاتين أبيض فلا تحتاج إلا تصحيح خطوط البصمة وردها للوضع الطبيعي دون عكس القيم اللونية مع عكس اتجاهها في حالة أن تكون الطبقة الجيلاتينية على خلفية الجيلاتين .

أما الآثار التي يتم رفعها بواسطة الجيلاتين الشفاف فيمكن إجراء عملية المقارنة عليها مباشرة وذلك بوضع طبقة الجيلاتين الشفاف بعد رفعها على ورقة مصقولة بيضاء أو سوداء حسب لون المسحوق المستعمل لعمل التباين اللازم فتعطى صورة طبق الأصل للأثر المرفوع كما لو كان بصمة مأخوذة بالحبر على ورق أبيض وتمتاز هذه الطريقة بالسهولة والسرعة إذا لا تحتاج لعملية التصوير.

ويمكن أيضا رفع الآثار التي يتم إظهارها بالمساحيق على ورق طبع الصور من النوع السميك ، وذلك بتحميض وتثبيت ورقة منها في الغرفة المظلمة فتكون بيضاء تماما ولا تتأثر بالضوء أو بتعريض ورقة للضوء لبضع ثوان ثم تحميضها وتثبيتها فيكون لونها أسود بسب تعرضها للضوء قبل التحميض والتثبيت وبعد إظهار الأثر يمكن وضع هذه الورقة - بعد تعريضها لبخار ماء ساخن - فوق الأثر وتضغط عليها براحة اليد ثم ترفع وبعد لحظات نجد أن الأثر قد انتقل إليها مع ملاحظة استعمال ورقة لونها مغاير للون المسحوق المستعمل ، وان الأثر المرفوع بهذه الطريقة يكون صورة سلبيه يتم عكسها للوضع الصحيح بالتصوير .

ويمكن إظهار الآثار من على الأوراق المصقولة أو اللامعة ومن على الأسطح الملساء اللامعة بواسطة المساحيق الممغنطة باستعمال الفرشاة المغناطيسية ويظهر الأثر ويكون بالوضع الطبيعي فيمكن لصق قطعة من الجيلاتين الشفاف عليه ويظل كما هو أو تصويره مع ملاحظة انه معدول وبالوضع الطبيعي .

الطريقة الثانية :إظهار آثار البصمات الخفية بالطرق الكيميائية

بعض آثار البصمات لا يمكن إظهارها بواسطة المساحيق أو الأشعة فوق البنفسجية إما لمرور وقت طويل على وجودها على السطح نظرا لعدم اكتشاف الجريمة إلا في وقت متأخر أو لطبيعة الأسطح التي لمسها الجاني .

وتعتمد هذه الطريقة على إحداث تفاعل كيميائي ملون مع إفرازات الغدد العرقية المتخلفة على الأسطح نتيجة لمسها أو مسكها بالأيدي وتستخدم الطرق الكيمائية لإظهار البصمات من على الأسطح النصف مسامية كالأوراق والمستندات على اختلاف أنواعها . كما تستخدم أيضا على بعض الأسطح الغير مسامية ويستخدم لهذا الغرض عدة وسائل سوف نعرض أهمها من الأوجه العملية .

١. طريقة بخار اليود

هناك طريقتان لاستخدام بخار اليود لإظهار البصمات من على الأوراق والمستندات والأشياء التي يمكن أن تتشرب الإفرازات العرقية فإذا ما تطاير الماء الموجود بالعرق تبقى الأحماض الأمينية والمواد الدهنية وهى ما يتحد معها بخار اليود ويعطيها اللون البني الفاتح أو الأصفر الداكن.

١. استخدام جهاز بخار اليود:

تكون باستعمال جهاز بخار اليود اليدوي أو ما يسمى المحمول وهو عبارة عن اسطوانة زجاجية لها طرف مدبب ومفتوح متصلة بمضخة هواء من المطاط والطرف الآخر به فتحة متصلة بقمع من الزجاج ، ويمكن تعبئة هذا الجهاز بالمواد الآتية:-

نضع طبقة من الصوف الزجاجي من ناحية الطرف المتصل بالمضخة الهوائية المطاطية ثم يلي هذه الطبقة طبقة أخرى من مادة كالوريد الكالسيوم (حبيبات وليست بودرة يليها طبقة صوف زجاجي يليها طبقة من حبيبات اليود يليها طبقة صوف زجاجي يليها طبقة كلوريد كالسيوم يليها طبقة صوف زجاجي ثم نضع

القمع الزجاجي ونحكم غلقها.

وعند الاستعمال نضع القمع المتصل بهذه الاسطوانة بعد تعبئتها على السطح المراد إظهار البصمات من عليه ثم نضغط على الكرة المطاطية (المضخة المطاطية) فيدخل الهواء مارا بالصوف الزجاجي ثم كلوريد الكالسيوم فيتم تنقيته من بخار الماء الموجود بالهواء الداخل ، والحكمة من استخدام كلوريد الكالسيوم حبيبات دون المسحوق لكي يستطيع الهواء من الدخول بسهولة من خلال الحبيبات بعد ذلك سوف يمر بطبقة صوف زجاجي ثم يمر على حبيبات اليود ثم طبقة الصوف الزجاجي وكالوريد الكالسيوم فيمنع تسرب أي تميع لليود مع الهواء ثم طبقة الصوف الزجاجي فيخرج الهواء محملا ببخار اليود الصافي إلى المستند فيعطي آثار البصمات اللون البني الفاتح إلى الأصفر الداكن ويتم تصوير الآثار التي يتم إظهارها بسرعة بالتصوير المباشر.

٢. **الطريقة المعملية:**

أن يتم التعامل بها في المختبر.

٣. **عملية تثبيت البصمات:**

يمكن تثبيت البصمات المظهرة بهذه الطريقة لمدة طويلة وذلك بأن نضع عليها قطعة من الجيلاتين الشفاف أو السيلوتيب.

كما يمكن نقلها مباشرة على شريحة من الفضة المصقولة بوضعها على البصمات لبضع ثوان بعد عملية الإظهار والضغط عليها بالإصبع فيتحد اليود مع الفضة مكونا يوديد الفضة ، ثم نعرض شريحة الفضة بعد ذلك للضوء فتظهر البصمات باللون الأسود ، ويمكن تثبيت البصمات بعد إظهارها على المستند أو الأوراق بهذه الطريقة بأن نمرر فرشاه أو قطعة قطن مبللة بمحلول مكون من كلوريد البلاديوم المذاب في الماء المقطر أو رابع كلوريد الكربون بنسبة ٣٪ على البصمات المراد

تثبيتها أو رشها بواسطة بخاخ من هذا المحلول .

إذا لم تجد طريقة بخار اليود في إظهار البصمات من على الأوراق أو المستندات فيمكن بعدها استعمال طريقة كيميائية أخرى هي طريقة النينهدرين .

٢. طريقة النينهدرين:

هذه الطريقة تعتمد على أحداث تفاعل كيميائي ملون بين مادة النينهدرين والأحماض الأمينية الموجودة في الإفرازات العرقية .

وهذه الطريقة تعتبر المثلى في إظهار البصمات من على الأوراق والمستندات التي تم العبث بها ولم تكتشف الجريمة إلا بعد مضي مدة طويلة .

ويمكن عمل محلول مكون من :-

مادة النينهدرين "مسحوق أو حبيبات" ٤ جرامات تذاب في ١ لتر أسيتون "أو أي مذيب آخر مثل الكحول النقي" يوضع من هذا المحلول في حوض زجاجي المقدار الذي يسمح بغمر المستندات أو الأوراق المطلوب معاملتها كيميائيا، بعد غمر الأوراق في المحلول ترفع وتترك لتجف في الهواء ، بعد جفافها توضع في فرن كهربائي درجة حرارته ما بين ٨٠ درجة و ٩٠ درجة مئوية ، أو توضع هذه الأوراق كل واحدة على حده وسط ورقتين وتمرر عليها المكواة دافئة أو تضع هذه الأوراق تحت جهاز الأشعة فوق البنفسجية ذات الموجات الطويلة وفي الحالات الثلاث السابقة تجد أن البصمات تظهر باللون البنفسجي .

يترك المستند أو الأوراق بعد عملية الإظهار في درجة الحرارة العادية لمدة ٤٨ ساعة حتى يمكن ظهور البصمات جميعها التي توجد على المستند مع الاحتراس لعدم لمسها باليد ، إذ أنها تكون مشبعة بمادة النينهدرين الشديد الحساسية للأحماض الأمينية الموجودة ضمن الإفرازات العرقية فقد تظهر بصمات من يتداولون المستند أو الأوراق فيؤدي إلى ظهور بصمات جديدة تختلط مع البصمات الموجودة أصلا

فتتلفها وتضيع الآثار الحقيقية .

ولتجنب ظهور بصمات من يتداولون الأوراق أو المستند بعد الفحص يجب إيقاف مفعول مادة النينهدرين . وهذه العملية تسمى عملية التثبيت ، ويتم ذلك بوضع الأوراق موضوع الفحص في حوض زجاجي ويمرر عليها قطعة قطن مبللة أو رشها بواسطة بخاخ "اسبراي" بمحلول مكون من مادة كلوريد النحاس المذابة في الكحول المثيلي بنسبة ٢٪ ثم تجفف بعد ذلك وبهذا يبطل مفعول مادة النينهدرين على الأوراق فلا تظهر بصمات جديدة .

كما يمكن وضع قطعة من الجيلاتين الشفاف أو السيلوتيب الشفاف على البصمات بعد تحديدها بواسطة قلم حتى يمكن معرفة هذه البصمات هي التي ظهرت أثناء الفحص .

ويستحسن قبل البدء في فحص الأوراق المكتوبة أو المستندات بهذه الطريقة أن يتم تصويرها فوتوستاتيا لأن الكتابة الموجودة عليها تكون عرضة للاختفاء أو تقل درجة وضوحها حسب نوع الحبر المستعمل في الكتابة وهذه الطريقة تعتبر أمثل الطرق لإظهار البصمات على الأوراق والمستندات إذ يمكن إظهار بصمات من عليها بهذه الطريقة حتى ولو مضى عليها عدة سنوات قبل اكتشاف الجريمة طالما أنها كانت محفوظة وبعيدة عن التداول وعن عوامل التعرية .

٣. طريقة نترات الفضة

عند لمس الأيدي للأوراق أو المستندات فإنها تترك عليها الإفرازات العرقية والمعروف أن ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) أحد مركبات هذه الإفرازات العرقية وبذلك فان العرق يتبخر بعد أن تكون الأوراق تشربت به .

ويتخلف ملح الطعام على الأوراق وهو ما نتعامل معه بإحداث تفاعل كيميائي بينه وبين نترات الفضة .

تكويـن المحلــول :

- ١ جرام نترات الفضة
- ٢٥٠سم٣ ماء مقطر

تذاب نترات الفضة في الماء المقطر ويمكن استعمال المحلول ولكننا نفضل ترشيح المحلول ثم وضعه في زجاجة بنية اللون حتى لا يتأثر بالضوء ويستعمل بعد الترشيح حتى لا تكون بالمحلول بعض ذرات نترات الفضة متعلقة بالمستند أو الأوراق موضوع الفحص . يمكن استعمال ١٠٠سم٣ ماء مقطر ، ١٥٠سم٣ كحل نقي حتى يساعد على سرعة التبخر .

يوضع المحلول في حوض زجاجي ويغمر فيه المستند أو الأوراق موضوع الفحص بواسطة بخاخ يرش به المستند أو الأوراق موضوع الفحص .

يمكن استعمال فرشاة ناعمة أو قطعة قطن مبللة بالمحلول وتمررها بالأوراق موضوع الفحص بأي من هذه الطرق يحدث التفاعل الكيميائي باتحاد الفضة مع كلوريد الصوديوم مكونة كلور الفضة وبذلك تكون صورة كاملة للأشياء الموجودة موضوع الفحص وتترك حتى تجف مع ملاحظة عدم لمسها بالأيدي ويتم إظهار هذه الصورة الكامنة بتعريض المستند أو الأوراق لمصدر ضوئي شديد كأشعة الشمس أو الأشعة فوق البنفسجية ولا تزيد مدة التعريض هذه عن الفترة الكافية لظهور أثر البصمة التي تظهر باللون الأسود فإذا زادت مدة التعريض فتسود الأوراق موضوع الفحص بأكملها وبعد ظهور البصمات يتم تصويرها فوتوغرافيا . علما بأن البصمات لا تختفي مرة أخرى كما في حالة بخار اليود .

أهمية تدوين البيانات خلف الأثر المرفوع أو المعالج

نظرا لأهمية تدوين البيانات الخاصة بالأثر خلف الأثر المرفوع أو المعالج في تحديد أهمية الأثر فانه يلزم الدقة والتأني في تدوين البيانات خلف الأثر "مكان الرفع

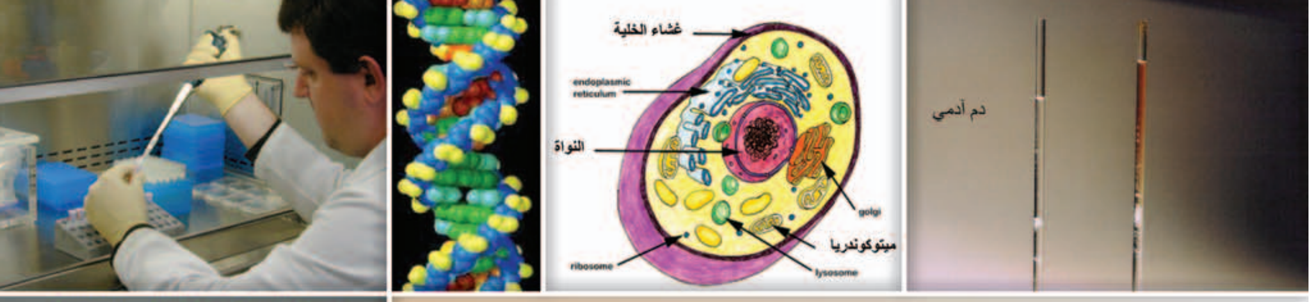
- ووضع الأثر لحظة رفعة" لأن ذلك يفيد في التذكرة عند انطباق الأثر على أحد المشتبهة بهم مهما طالت الفترة على مرور الجريمة.

وكذلك يفيد تحديد مكان الرفع عما إذا كان الأثر لجاني من عدمه (تحديد مكان الدخول والخروج إلى مكان الحادث) .

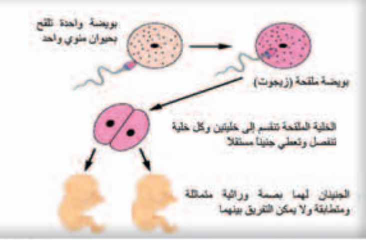
كما انه يلزم تحديد مكان رفع الأثر في حالة تحرير تقرير انطباق الأثر على أحد المشتبه فيهم لتقديمه إلى الجهات المختصة .

مراجع الفصل الثالث

- الدكتور محمد علي البار - خلق الإنسان بين الطب والقرآن - الطبعة الأولى - جده - ١٤٠٠هـ - ١٩٨٠م .
- الدكتور عبدالعزيز حمدي - البحث الفني في مجال الجريمة - الجزء الأول الطبعة الأولى - - القاهرة- ١٩٩٤.
- صدر عن جامعة الدول العربية - الندوة العربية للبصمات - ١٩٧٣.
- المجلة الدولية للشرطة الجنائية - العدد ١٩٧٨/٣٢٣ م - (الإنتربول - باريس).
- محمد طه الطويل - طرائق وأساليب أو العمل - الرياض .

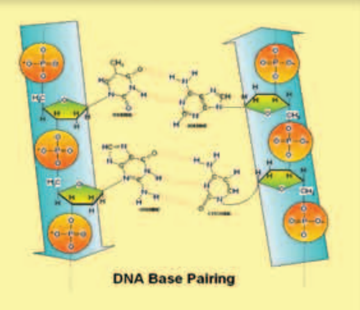








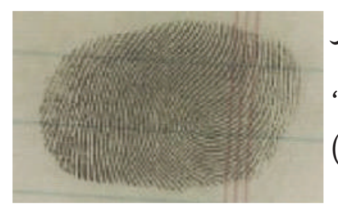

جهاز الـ (PCR)



الفصل الرابع
الأحياء الجنائية والبصمة الوراثية (DNA)

إعداد / د. أحمد عبدالله
خبير الفحوص البيولوجية و DNA





تحاليل العلوم الجنائية الفنية بشعبها المختلفة (آثار الآلات والأسلحة، السموم والمخدرات، الأحياء الجنائية، الكيمياء الجنائية، الحرائق، التزييف والتزوير...الخ) تقوم بشكل عام على أساس المضاهاة، حيث يتم مضاهاة عينة مرجعية معلومة المصدر (قياسية) بأخرى مجهولة وذلك لمعرفة فيما إذا كانت العينة المجهولة تتطابق (أي أنهما من نفس المصدر) مع العينة المعلومة من عدمه.

طريقة فحص بصمة الإصبع تعتبر من أوائل الطرق التي تم استخدامها للتعرف على هوية الأشخاص. ولكن العاملين في مجال العلوم الجنائية بحثوا واجتهدوا إلى أن توصلوا إلى طرق أخرى يمكن بواسطتها ربط الجاني بمسرح الجريمة والتعرف على هويته وذلك من خلال ما يتركه الجاني من مخلفات أو آثار لتلوثات بيولوجية (سوائل الجسم المختلفة، شعر، أنسجة، عظم، أسنان...الخ) في مسرح الجريمة. كما أمكن استخدام هذه الطرق الجديدة في القضايا المدنية كقضايا النسب على سبيل المثال.

علم الأحياء:

علم الأحياء(Biology) هو ذلك العلم الذي يدرس كافة أشكال الحياة على سطح الكرة الأرضية سواء كانت نباتات أو حيوانات أو كائنات بدائية دقيقة، وهو علم واسع ومتداخل نتيجة لتطور المعرفة العلمية، ويعتبر من أكثر العلوم تفرعاً وتشعباً، وتصنيفه إلى علوم وفروع مختلفة يسهل دراسته واستيعابه وتوثيقه، فهو يشمل علوماً كثيرة نذكر منها ما يلي: علم التشريح، علم البيئة، علم الوراثة، علم الأجنة، علم الخلية، علم الأنسجة، علم الفسيولوجيا، علم التطور، علم التصنيف، علم سلوك الحيوان، وعلم الثدييات وإليه ينتمي الإنسان. وعليه فإنه يمكن اعتبار علم الأحياء الجنائية جزءاً أو فرعاً من فروع علم الأحياء.

علم الأحياء الجنائية:

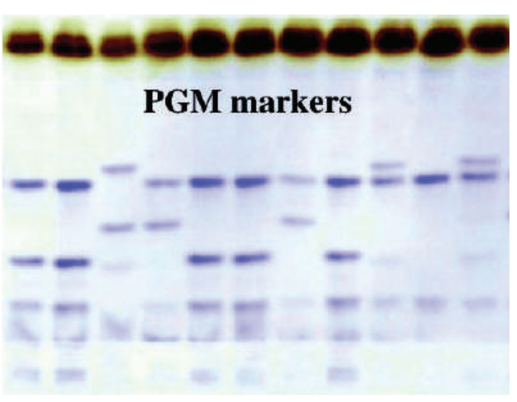
علم الأحياء الجنائية (Forensic Biology) هو ذلك العلم الذي يقوم على دراسة وتحليل الآثار البيولوجية (الأدلة المادية) المتخلفة سواء تلك التي في مسرح الجريمة أو المتعلقة بالجاني أو المجني عليه، ويهدف أساساً إلى استنباط الحقائق والمعلومات التي تحملها تلك الآثار، والاستفادة منها للوصول إلى الحقيقة من خلال ربط صاحب الأثر بمسرح الجريمة وذلك لخدمة القانون ولتحقيق العدالة. ويكون ذلك من خلال استخدام وتطبيق الطرق والأساليب التحليلية المستقاة من مبادئ العلوم العامة كالطب والكيمياء وعلم الأحياء والفيزياء والإحصاء وقوانين الوراثة.

الأدلة المادية (البيولوجية) في العصر الحديث:

فصائل الدم والأنزيمات:

اكتشف نظام فصائل الدم (مجاميع الدم) التقليدية ABO بواسطة العالم النمساوي كارل لاندستينر (Karl LandSteiner) عام ١٩٠٠م في فيينا. وكانت أول محاولة للحصول على فصائل الدم من البقع الدموية الجافة عام ١٩٠٢م بواسطة العالمين ماكس ريجتر وكارل لاندستينر (Max Richter and Karl Landsteiner)

استخدم نظام فصائل الدم في مجال الأحياء الجنائية لسنوات طويلة كنظام وحيد إلى أن تم اكتشاف نظام فصائل الأنزيمات عام ١٩٥٥م ولاحقا وبالتحديد في السبعينيات أمكن استخدام عدد أكبر من أنظمة فصائل الأنزيمات ونذكر على سبيل المثال أسماء بعض هذه الأنزيمات وهي: PGM، Gc، GLO، EsD، EAP وأشهر هذه الأنزيمات والتي استخدمت في معظم إن لم يكن كل المختبرات



الجنائية هو إنزيم الـ PGM. وبواسطة استخدام هذا النظام يمكن الحصول على عشر فصائل إنزيمية مختلفة (+٢–٢،+١–١،+١+١،–١–١ –٢+١، +٢–١، +٢+١ ٢– ١،+٢+٢ –٢–٢) حيث يمكن استخدام هذه الفصائل الدموية لتحديد هوية الجاني من خلال مقارنة البقع الدموية أو التلوثات المنوية التي يتم العثور عليها في مسرح الجريمة أو على ملابس الضحية مع عينة دم للمشتبه فيه.

معوقات فصائل الدم والإنزيمات

بالرغم من أهمية استخدام فصائل الدم والإنزيمات للتمييز بين الأشخاص إلا أن كل نظام من هذه الأنظمة يحتاج وقتاً وجهداً كبيرين. وفي النهاية نسبة التمييز بين الأشخاص في مجتمع ما تكون ضعيفة نسبياً، فمثلاً عند استخدام نظام فصائل الدم (ABO) فانه يمكن تقسيم السكان إلى أربع فصائل مختلفة فقط (O،AB،B،A) وأكثر هذه الفصائل شيوعاً هي (O) وأقلها شيوعا (AB).

وفي هذه الحالة فإننا نجد على سبيل المثال بأن عدد الأشخاص الذين يشتركون في فصيلة الدم (O) في مجتمع دولة الإمارات العربية المتحدة هو ٤٦٪، فإذا كان عدد الإماراتيين مليون فرد فان هناك حوالي ٤٦٠,٠٠٠ مواطن إماراتي يحمل الفصيلة (O)، أي أننا إذا عثرنا على تلوثات دموية للجاني في مسرح الجريمة فان المتهم الذي يحمل فصيلة دم (O) لا يمكن استبعاد تواجده في مسرح الجريمة كما لا يمكن استبعاد ٤٦٪ من سكان الإمارات.

أما بالنسبة لقضايا البنوة فالوضع ليس بأفضل، فعلى سبيل المثال لو أن الأم تحمل الفصيلة (O) وطفلها يحمل الفصيلة (A)، فإن الأب البيولوجي للطفل لا بد أن يكون قد أعطى لابنه الفصيلة (A)، وعليه فان الأب يجب أن يكون فصيلة دمه إما(A) أو (AB)، وبما أن ٤٠٪ من سكان الإمارات يحملون الفصيلتين (A،AB) فإنه لا يمكن استبعاد حوالي ٤٠٪ من السكان. أنظر الجدولين رقم ١، ٢.

جدول (١)

النسبة المئوية لفصائل الدم المختلفة، ومدى انتشارها في سكان بعض الدول.

فصل الدم	الإمارات	الهند	باكستان	الولايات المتحدة الأمريكية	
				أصول أفريقية	أصول أوروبية
A	٪٣١	٪٢٧	٪٢٧	٪٢٧	٪٤٠
B	٪١٧	٪٢٩	٪٢٤	٪٢٠	٪١١
AB	٪٦	٪٨	٪١٠	٪٤	٪٤
O	٪٤٦	٪٣٦	٪٣٩	٪٤٩	٪٤٥

جدول (٢)

النسبة المئوية لفصائل إنزيم الـ EAP ، PGM ومدى انتشارها في سكان أمريكا.

فصائل الأنزيمات	الولايات المتحدة الأمريكية	
	أصول أفريقية	أصول أوروبية
فصائل ال PGM		
١+	٪٤٣	٪٤٠
١−	٪٢	٪٢
١+١−	٪١٨	٪١٨
٢+	٪٤	٪٣
٢−	٪١	٪١
٢+٢−	٪١	٪٢
٢+١+	٪٢٠	٪٢١
٢+١−	٪٥	٪٤
٢−١+	٪٦	٪٧
٢−١−	٪١	٪٢
نظام الEAP		
A	٪٧	٪١٢
BA	٪٣٢	٪٤٢
B	٪٥٨	٪٤٠
CA	٪١	٪٢
CB	٪٢	٪٤
C	٪١	٪١

إضافة إلى ما ذكر فإن كمية ونوعية التلوثات الدموية والمخلفات البيولوجية التي

يمكن الحصول عليها في مسرح الجريمة مهمة جداً عند الخبراء البيولوجيين. حيث أنه وفي أحيان كثيرة لا يتم العثور إلا على كميات قليلة أو آثار لتلوثات بيولوجية في مسرح الجريمة وغالباً ما تكون هذه التلوثات قد تعرضت لأجواء صعبة كالرطوبة والحرارة بدرجات عالية مما يؤدي إلى سهولة تكسر الإنزيمات، وعليه يتعذر الحصول على نتيجة ايجابية أو أن كمية التلوثات البيولوجية لا تكفي لإجراء عدد كاف من أنظمة فصائل الإنزيمات المختلفة كما أنه لا يمكن تمييز وتحديد الهوية للعينة المجهولة بالشكل المطلوب.

إضافة إلى ذلك فإنه لا يمكن الحصول على نتيجة ايجابية لعينات بيولوجية بعد مرور أكثر من ٢٦ أسبوع (وأحياناً أقل) عند استخدام نظام فصائل الإنزيمات، وأحيانا أخرى يمكن الحصول على نتائج خاطئة ومضللة بسبب وجود أنواع معينة من البكتيريا والفطريات. ولكن العلماء الجنائيين استطاعوا أن يتغلبوا على هذه المشاكل كلها وذلك عند بزوغ فجر البصمة الوراثية DNA.

المبحث الأول
الآثار البيولوجية

المقصود بالآثار البيولوجية أي الآثار المادية المتخلفة في مسرح الجريمة والتي أصلها أو مصدرها إما نبات أو حيوان أو إنسان. ويعتبر الدم والسائل المنوي من أكثر الآثار البيولوجية الآدمية انتشارا والتي يمكن العثور عليها في مسرح الجريمة وخاصة في جرائم العنف والمشاجرة والاغتصاب والزنا واللواط. كما يمكن العثور على مخلفات بيولوجية أخرى في مسرح الجريمة مثل الشعر، واللعاب على أعقاب السجائر، وعلب المياه.



المطلب الأول : سوائل الجسم

وتشتمل على السوائل التالية:

أولاً: الدم:

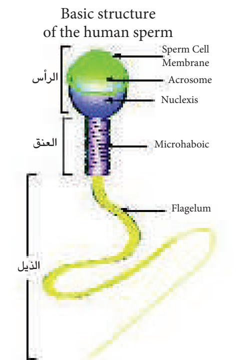
عبارة عن سائل لزج أحمر اللون، وتبلغ كميته في الجسم البشري بنسبة ٧,٧٪ من وزن الجسم تقريباً. فالشخص الذي يزن ٧٠ كيلوغراماً مثلاً يحتوي جسمه على حوالي ٥ لترات دم أي ما يساوي ٥ كيلوغرام تقريباً. ويقوم الدم بإمداد جميع خلايا وأنسجة الجسم المختلفة بالأكسجين والغذاء ونقصهما عن الخلايا يسبب تلفها. يتكون الدم من العناصر الخلوية (كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء، الصفائح الدموية) بنسبة ٤٥٪ تقريباً من حجم الدم بينما البلازما تشكل حوالي ٥٥٪ من حجم الدم. والبلازما عبارة عن سائل مائي القوام لونه أصفر باهت وتحتوي على نسبة ٩٠٪ من الماء، كما تحتوي على ثلاث مجموعات بروتينية هي البيومين، جلوبيولين، فيبرونيوجن، ومواد كيميائية أخرى مثل الجلوكوز، الدهون، ومركبات حيوية كالإنزيمات، وأجسام مضادة وغيرها من المواد.

كريات الدم الحمراء هي خلايا مستديرة مقعرة السطحين عديمة النواة في الثديات ما عدا الجمال وليس لها القدرة على الانقسام وتتميز باللون الأحمر بسبب وجود مادة بروتينية تسمى الهيموجلوبين كما يدخل في تركيبها مادة الحديد. الجسم يفقد نسبة كبيرة منها بسبب تحطمها وموتها قد تصل إلى عشرة ملايين خلية في الثانية الواحدة، وهي تعيش بمعدل ١٢٠ يوماً. أما عددها ففي الرجل حوالي ٥,٥ ملايين خلية وفي المرأة حوالي ٤,٨ ملايين خلية لكل مليمتر مكعب واحد من الدم. الغشاء الخارجي منها (كذلك خلايا الجسم الأخرى) يحمل علامات بيوكيميائية ويمكن استخدام هذه العلامات في مجال الأحياء الجنائية للتمييز بين الأفراد.

أما كريات الدم البيضاء فهي عبارة عن خلايا عديمة اللون وتختلف عن خلايا الدم

الحمراء من حيث أنها أكبر حجماً، وتحتوي على نواة وبالتالي لها القدرة على الانقسام، لكنها أقل عدداً من نظيرتها كريات الدم الحمراء، وهناك خلية دم بيضاء واحدة لكل ألف خلية دم حمراء وبمعدل حوالي ٧٠٠٠ خلية في كل مليمتر مكعب واحد من الدم. هذا وتبقى خلايا الدم البيضاء في الدم حولي ٣ – ٤ أيام لكن عمرها قد يصل إلى عام كامل، وتؤدي وظيفة دفاعية ومناعة للجسم من الميكروبات، فهي تكون ما يعرف بالأجسام المضادة التي تلتصق بالأجسام الغريبة المسببة للمرض وتبطل عملها. يجب التنويه هنا بأن كريات الدم الحمراء (كما تظهر في الشكل تأخذ اللون الأحمر) لا تحتوي على المادة الوراثية (DNA) وإنما الكريات الدموية البيضاء (كما تظهر في الشكل تأخذ اللون الأزرق) هي التي تحتوي على المادة الوراثية.

كما ذكرنا سابقاً فإن الدم يحتوي على صفائح دموية، وهي جسيمات صغيرة جداً غير خلوية لعدم وجود نواة في جميع مراحل تكوينها، ويبلغ عددها في المعدل الطبيعي حوالي ٣٠٠ ألف صفيحة دموية في كل مليمتر مكعب واحد من الدم. أما وظيفتها فلها علاقة قوية في عملية تجلط أو تخثر الدم أثناء الجروح أو النزيف، وهي تتجدد باستمرار حيث يصل عمرها حوالي عشرة أيام.



ثانياً: السائل المنوي:

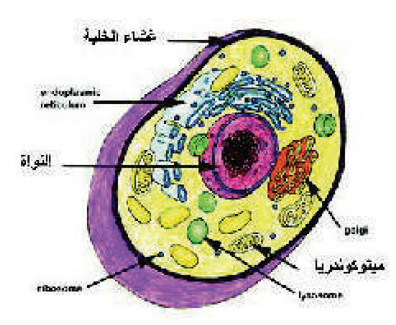
يحتوي السائل المنوي على خلايا جنسية ذكرية تسمى الحيوانات المنوية، ويتم إنتاج الحيوانات المنوية داخل أحد

أعضاء الجهاز التناسلي الذكري وهو الخصيتين. كل واحد مليليتر من السائل المنوي في الذكر البالغ يحتوي على حوالي(٦٠ – ١٠٠) مليون حيوان منوي أو خلية منوية. السائل المنوي يحتوي على إنزيم أو بروتين يسمى أسيد فوسفيتيس (Acid Phosphates) بالإضافة إلى مواد كيميائية أخرى.

اكتشفت الحيوانات المنوية بواسطة العالم الهولندي فان ليونهوك van Leeuwenhoek وتم نشر أبحاثه عام ١٦٧٧م. الحيوان المنوي بشكل عام يتكون من ثلاثة أجزاء: الرأس والعنق والذيل، وطول العنق حوالي ٧–٨ ميكروميتر والذيل طوله حوالي ٤٥ ميكروميتراً وتوجد النواة داخل الرأس. وكل حيوان منوي يحتوي على نصف المادة الوراثية DNA أي ٢٣ كروموسوماً. يجب أن ننوه هنا بأن هناك بعض الذكور vasectomized male الذين لا يحتوي سائلهم المنوي على حيوانات منوية، ففي هذه الحالة فإنه لا يمكن مشاهدة الحيوانات المنوية تحت المجهر. ولكن لا يزال بالإمكان الحصول على بصماتهم الوراثية حيث أن السائل المنوي يحتوي على بعض الخلايا الجسدية المتساقطة فيه.

ثالثاً: اللعاب:

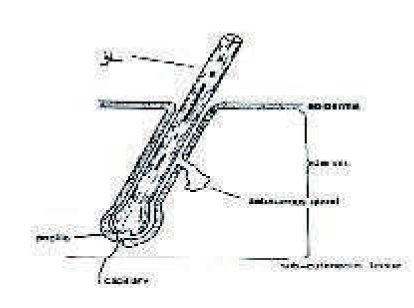
عبارة عن سائل لزج عديم اللون يتركب من ٩٩٪ ماء ويحتوي هذا السائل على إنزيم الأميليز(يحول المواد النشوية إلى سكر المالتوز) ومواد أخرى، يفرز هذا السائل اللعابي عن طريق الغدد اللعابية الموجودة في الفم وقد يصل إلى حوالي لتر (١٠٠٠ سم٣) يومياً. واللعاب يحتوي على خلايا (الشكل يوضح التراكيب الداخلية لخلية حيوانية) ويكون ذلك بسبب تساقط عدد من الخلايا



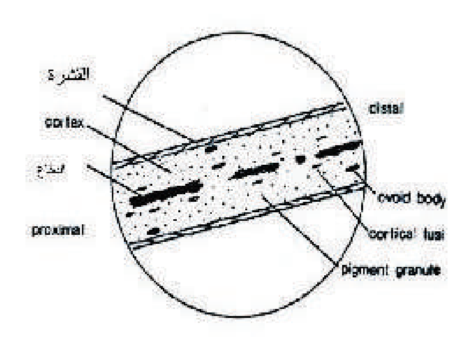
الطلائية المبطنة للطبقة الداخلية للفم داخل اللعاب وهذه الخلايا تحتوي على المادة الوراثية DNA أي أنه يمكن الحصول على البصمةالوراثية من اللعاب.

المطلب الثاني : الشعر

يعتبر الشعر أحد مميزات الحيوانات الثديية ومنها الإنسان إذ ينتشر ويغطي سطح الجسم، وكثافته تختلف حسب نوع الحيوان والجنس والوسط الذي يعيش فيه، والشعر يشكل طبقة عازلة للجسم وبالتالي يساهم في بقاء درجة حرارة الجسم ثابتة. وتتركب الشعرة من خلايا قرنية مكونة من جذر وساق.



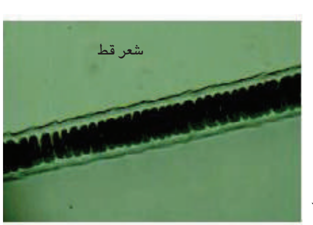
والجذر موجود في باطن الجلد (الأدمة) والجزء السفلي منه منتفخ ويكون البصيلة الشعرية المحاطة بنهايات الأعصاب ويمكن الحصول على البصمة الوراثية DNA من منطقة الجذر وليس الساق، ولكن يمكن الحصول من منطقة الساق على نوع آخر من المادة الوراثية والمسمى بـ mtDNA والموجودة في الميتوكوندريا والتي سيأتي ذكرها لاحقاً. أما الساق فهو الجزء الظاهر من الشعرة ويتركب من النخاع(medulla) والقشرة (cuticle) وطبقة وسطية تقع بين النخاع والقشرة (cortex) ويتكون الساق بشكل رئيسي من مادة الكيراتين (نوع من البروتين) وصبغة الميلانين.













يمكن التمييز بين الشعر الآدمي والشعر الحيواني بواسطة الفحص الميكروسكوبي (المجهر الضوئي) ويصنف الشعر الآدمي إلى ثلاثة أصناف (١) الشعر القوقازي (Caucasian) وينتمي إلى هذا الصنف الشعب الأوروبي ودول الشرق الأوسط (٢) الشعر الزنجي (Negroid) وينتمي إلى هذا الصنف الشعب الأفريقي (٣) والشعر المنغولي (Mongoloid) وينتمي إلى هذا الصنف الشعب الياباني والصيني وكل دول الشرق الأقصى. كما يمكن التمييز والتفريق بين شعر الحيوانات المختلفة بواسطة الفحص الميكروسكوبي.

عادة يتم العثور على الشعر في مسرح الجريمة وخاصة في حوادث العنف والجرائم الجنسية، وبعد رفعه من مسرح الجريمة فإنه يتم فحصه ميكروسكوبياً لبيان فيما إذا كان الشعر هو شعر آدمي أم حيواني. إذا تبين أن الشعر لآدمي فإنه يتم مقارنته ميكروسكوبياً بشعر المتهم. في بعض الدول التي يمنع فيها القانون صيد أنواع معينة من الحيوانات، عندما يتم القبض على متهم ما فإنه يتم فحص مركبته على سبيل المثال بحثاً عن الشعر الحيواني، وفي حالة العثور على الشعر فإنه يتم فحصه ميكروسكوبياً لمعرفة نوع الحيوان الذي ينتمي إليه وتوجيه أصابع الاتهام إلى المتهم.

المبحث الثاني
طرق فحص الدم والسوائل الجسمية

عند العثور على بقعة حمراء اللون في مسرح الجريمة فانه يتعين علينا أولاً أن نعرف ما إذا كانت هذه البقعة دموية أم أنها لصبغ أحمر أو حبر أو معجون طماطم...الخ، وهناك أيضاً بعض البقع التي يصعب رؤيتها بالعين المجردة. فعلى سبيل المثال عند وجود دم جاف على قطعة قماش أسود اللون أو سائل منوي جاف على قطعة قماش أصفر أو أبيض اللون· ففي هذه الحالة يمكن إجراء بعض الفحوصات المبدئية (الأولية) لمعرفة حقيقة هذه البقع.

المطلب الأول : الفحص المبدئي والتأكيدي للدم

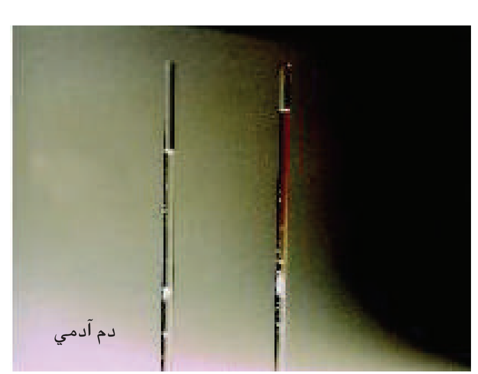
يمكن التمييز بين البقع الدموية وغير الدموية بواسطة أخذ قطعة من ورق الترشيح ومسحها على سطح البقعة الجافة المشتبه بأنها دموية، ثم وضع قطرة أو أكثر من مادة الفينوفثالين Phenophthalin على القطعة الورقية وبالتحديد على المكان الممسوح، وأخيراً وضع بضع قطرات من مادة فوق ثاني أكسيد الهيدروجين H2O2 ٦٪



فإذا تغير اللون وبسرعة إلى البنفسجي (خلال بضع ثواني) فإن ذلك مؤشر قوي بأن تلك البقعة دموية، أما إذا لم يتغير اللون فإن ذلك دليل على أن تلك البقعة ليست بدم. هناك مواد وفحوص أخرى يمكن من خلالها معرفة فيما إذا كانت البقعة دموية من عدمه كفحص اليكومالاكايت جريين (Leucomalachite Green Test)

السؤال الذي يمكن أن يتبادر إلى الذهن هو هل البقعة الدموية التي تم العثور عليها

هي لدم آدمي أم غير آدمي (حيوان، طائر، حشرة...الخ)، ويمكن معرفة ذلك بعدة طرق نذكر هنا طريقة واحدة فقط Species test وهي بأن يتم وضع قطعة من القماش الموجود عليها الدم الجاف داخل أنبوبة بلاستيكية (١,٥ مل) ويوضع فوقها بضع قطرات من الماء المقطر ويترك لمدة بضع دقائق ثم نأتي بأنبوبة شعرية ونملأ نصفها بمحلول من المصل المضاد لدم الإنسان Anti-human serum والنصف الآخر يملأ بالسائل الدموي المخفف والتي تم تجهيزه سلفاً والمحتوي على بروتينات خاصة بالدم الآدمي، وبذلك تحدث عملية التقاء المصل المضاد ببروتينات الدم الآدمي، ويتكون من جرّاء ذلك تفاعل ترسبي أو ما يشبه بضباب أبيض اللون (تعكّر)، أما إذا كان الدم غير آدمي فإنه لا يتكون هذا الضباب الأبيض أو الغشاوة.



المطلب الثاني: الفحص المبدئي والتأكيدي للسائل المنوي

من الفحوصات المبدئية للسائل المنوي فحص الأسيد فوسفوتيز Acid Phosphatase Test حيث أن السائل المنوي غني بإنزيم يسمى الأسيد فوسفوتيز فعلى سبيل المثال لو عثر على بقعة يشتبه بأنها تلوثات منوية فإنه يتم ترطيب ورقة ترشيح بماء مقطر، ثم توضع على البقعة ويتم الضغط عليها لكي ينتقل جزء من البقعة إلى ورقة الترشيح ثم تُرش الورقة بمادة كيميائية معينة (naphthyl phosphate) مع وجود (-diazotized o

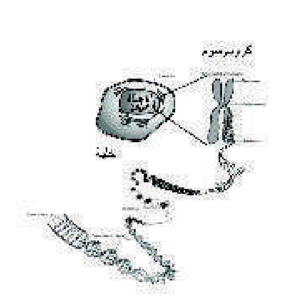


(dianisidine) فإذا كانت البقعة إيجابية للتلوثات المنوية فانه سوف يتغير اللون وبسرعة إلى اللون الأرجواني. أما الفحص التأكيدي للتلوثات المنوية فيكون عن طريق استخدام المجهر الضوئي أو الميكروسكوب، وفي هذه الحالة يمكن مشاهدة الحيوانات المنوية تحت المجهر، وذلك بعد صبغها بأصباغ معينة Haematoxalin + Eusin

المطلب الثالث : الجينوم البشري

يتكون جسم الإنسان البالغ من حوالي ١٠٠ تريليون خلية، وتعتبر الخلية بمثابة اللبنة الأساسية في تركيب جسم الإنسان، وكذلك أجسام الكائنات الحية الأخرى. هناك أنواع متعددة من الخلايا مختلفة الأحجام والأشكال والوظيفة، ولكن كلها تحتوي على نواة في الوسط (ما عدا كريات الدم الحمراء)، وسيتوبلازم (مادة سائلة) يحيط بالنواة ويقع بين النواة وغشاء الخلية. مركز التحكم في الخلية هو النواة حيث تحتوي على كل المعلومات الوراثية التي تُنظم تركيب ووظائف الخلية.

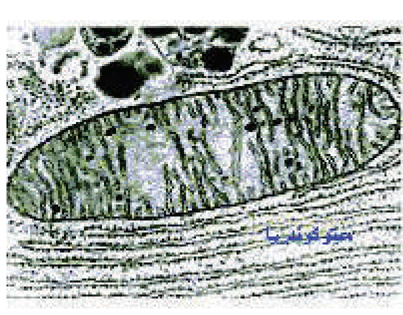
يوجد داخل الأنوية ما يسمى بالكروموسومات (الصبغيات) على شكل خيوط طولية ويوجد بداخل نواة كل خلية من خلايا جسم الإنسان ٤٦ كروموسوماً وهذا العدد ثابت بالنسبة للنوع الواحد فمثلا في القرد يوجد ٤٨ كروموسوماً وفي الكلب ٧٨ كروموسوم وفي القط ٣٨ كروموسوماً وفي الفأر ٤٠ كروموسوماً وفي ذبابة الفاكهة ٨ كروموسومات وهكذا. ويمكن مشاهدة الكروموسومات أثناء انقسام الخلية بعد صبغها بواسطة المجهر الضوئي (ميكروسكوب). ولم يتمكن العلماء من معرفة العدد الصحيح للكروموسومات في الإنسان إلا في عام ١٩٥٦م وقبل هذا التاريخ كان يعتقد بأن عدد الكرموسومات ٤٨.



هناك نوعان من الخلايا في جسم الإنسان، خلايا جسمية (جسدية) وخلايا جنسية (تناسلية). الخلايا الجسمية هي الخلايا التي تتشكل منها جميع أعضاء الجسم، أما الخلايا الجنسية فهي النطف أي الحيوانات المنوية والبويضات. كل نواة خلية جسمية بها (٤٦) كروموسوماً أو (٢٣) زوجاً من الكروموسومات أي كامل المادة الوراثية حيث يرث الإنسان (٢٣) كروموسوماً من الأب، و(٢٣) كروموسوماً من الأم. أما أنوية الخلايا الجنسية فتحتوي على نصف المادة الوراثية أي (٢٣) كروموسوماً فقط. فعندما يلتقي خلية جنسية ذكرية (حيوان منوي) بخلية جنسية أنثوية (بويضة) فإنه يتشكل خلية ملقحة (زيجوت) تحتوي على كامل المادة الوراثية، وتنقسم هذه الخلية بدورها انقسامات عديدة إلى أن يتشكل جنين كامل النمو.

ويمكن القول هنا بأن الجين (المورثة) عبارة عن قطعة من الحامض النووي دنا (مادة الوراثة)، أما كلمة جينوم فتعني كل المادة الوراثية الموجودة في الخلية الجسدية.

المطلب الرابع: الميتوكوندريا (mitochondria)



الميتوكوندريا عبارة عن عضية من العضيات الموجودة داخل سيتوبلازم الخلية (جسيم سيتوبلازمي صغير)، وتعتبر مكان إنتاج وتخزين الطاقة في الخلية، وتكون موزعة داخل الخلية توزيعاً متجانساً، ويتراوح عددها

ما بين ١٠٠–١٠٠٠ ميتوكوندريا في الخلية الواحدة.أما من حيث تركيبها الكيماوي فقد أظهر المجهر الالكتروني أن بها كمية قليلة من المادة الوراثية (DNA) على شكل خيط دائري يتكون من ١٦٥٦٩ وحدة (نيوكليوتيد) من وحدات المادة الوراثية فقط، ويوجد في كل ميتوكوندريا من ٢ إلى ٣ نسخ متطابقة من المادة الوراثية الدائرية الشكل.

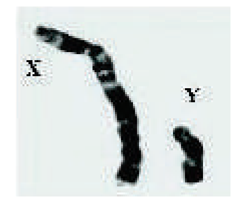
عندما تحصل عملية التلقيح فإن رأس الحيوان المنوي فقط يخترق جدار البويضة ليشكل البويضة الملقحة (المشيج)، أما باقي أجزاء الحيوان المنوي والمحتوي على ميتوكندريا الرجل فتتلاشى خارج البويضة الملقحة، وعليه فإن الميتوكوندريا الخاص بالرجل والمحتوي على كمية بسيطة من المادة الوراثية لا تنتقل إلى أبنائه وذريته. لذا فإن المادة الوراثية الموجودة في ميتوكوندريا جميع خلايا جسم شخص ما ذكر كان أم أنثى مصدرها الأم فقط. فلذلك نجد بأن الأخوان والأخوات والأخوال والخالات وأبنائهم وسلالة الجدات كلهم يحملون نفس المادة الوراثية الموجودة في ميتوكوندريا خلاياهم.

تستخدم المادة الوراثية الموجودة في ميتوكوندريا الخلايا لأغراض عديدة. فمثلاً تستخدم في تحليل الهياكل العظمية البالية جداً حيث أنها ذات مقاومة كبيرة لدرجات التحلل وعددها كبير في الخلية الواحدة (أكثر من ألف نسخة)، بالإضافة إلى أنه يمكن استخدامها في قضايا البنوة التي تكون الأطراف فيها غير مكتملة إما للوفاة أو لعدم توفر العينات المرجعية، فيمكن في هذه الحالة الاستعانة بالأقارب من جهة الأم. وكذلك يمكن الاستفادة منها في حالات معرفة صلة القرابة من جهة الأم.

إضافة إلى ما ذكر فإن هناك احتمالية معرفة عرق شخص ما (أفريقي، قوقازي، منغولي) بواسطة تحليل المادة الوراثية الموجودة في ميتوكوندريا خلاياه.

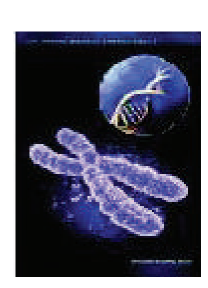
المطلب الخامس : الجينات الذكرية (Y-chromosome)

وهي المورثات وحدات المادة الوراثية DNA المحمولة على الكروموسوم الذكري Y لذا فهي تورث عن طريق الآباء فقط، ويبلغ طول سلسلة وحدات الدنا (نيوكليوتيد) للكروموسوم الذكري Y حوالي (٥٩) مليون وحدة. ويشترك فيها الآباء مع الأبناء والأخوان والأعمام وأولاد العمومة، أما الكروموسوم X فهو أكبر حجماً ويبلغ طول سلسلة وحدات الدنا (نيوكليوتيد) حوالي (١٦٤) مليون وحدة. وتعتبر هذه الأنواع من المورثات الذكورية هامة جداً في دراسة أصل الجنس البشري والهجرات، بالإضافة إلى أهميتها في مجال القضايا الجنائية وقضايا البنوة الغير مكتملة الأطراف. وكذلك في حالات معرفة صلة القرابة من جهة الأب.



المطلب السادس : الكروموسومات (الصبغيات)

تتكون الكروموسومات من مجموعة من البروتينات والحامض النووي المنقوص الأكسجين DNA وهذه البروتينات تعمل كدعامة لجزيئات الـDNA ويعطيان معاً شكلاً مميزاً للكروموسوم كما هو موضح في الشكل وكما ذكرنا سابقا فإن في كل خلية جسمية يوجد (٢٣) زوجاً من الكروموسومات، أي أن كل كروموسوم يوجد منه نسختين، نسخة جاءت من الأب ونسخة أخرى من الأم، وقد قام العلماء بترقيم هذه الكرومووسومات من (١) إلى (٢٣) حسب الحجم والشكل، فأكبر هذه الكروموسومات هو الكروموسوم رقم (١) والذي يبلغ طوله حوالي (٢٦٣) مليون وحدة (نيوكليوتيد) من وحدات الدنا، وأصغرها الكروموسوم رقم (٢١) ويبلغ طوله حوالي (٥٠) مليون وحدة (نيوكليوتيد) من وحدات الدنا.



الكروموسومات من (١ – ٢٢) تسمى بالكروموسومات الجسمية وهي المختصة بنقل الصفات الوراثية المتعلقة بالوظائف الجسمية فقط، أما الكروموسوم رقم (٢٣) فهو المختص بإظهار الصفات الجنسية (تحديد الجنس) أي ذكر أم أنثى. وعليه فإن الخلايا الجسمية في الإناث تحتوي على (٤٤) كروموسوماً (٢٢ زوجاً) من الكروموسومات الجسمية وكروموسومين من نوع X لذا يرمز للخلايا الأنثوية بالرمز XX أما الخلايا الجسمية الذكرية فتحتوي على (٤٤) كروموسوماً (٢٢ زوجاً) من الكروموسومات الجسمية وكروموسومين أحدهما من نوع X كبير والآخر من نوع (Y) وصغير، لذا يرمز للخلايا الذكرية بالرمز XY لذا نجد بأن البويضة (خلية جنسية أنثوية) تحتوي على (٢٢) كروموسوماً بالإضافة إلى كروموسوم واحد من نوع X أما الحيوانات المنوية فتحتوي على نفس العدد من الكروموسومات الجسمية (٢٢ كروموسوماً) إلا أن نصف الحيوانات المنوية تحتوي على كروموسومات من نوع X والنصف الآخر كروموسومات من نوع Y وعليه فإن نوع الحيوان المنوي الذي يلقح البويضة هو الذي يحدد جنس الجنين. فإذا كان الحيوان المنوي من النوع الذي يحمل كروموسوم Y جاء الجنين ذكراً، أما إذا كان الحيوان المنوي من النوع الذي يحمل كروموسوم X جاء الجنين أنثى.قال تعالى "وأنه خلق الزوجين الذكر والأنثى، من نطفة إذا تمنى" النجم الآية (٤٥،٤٦) وقال سبحانه وتعالى "ألم يك نطفةً من مني يمنى × ثم كان علقةً فخلق فسوّى × فجعل منه الزوجين الذكر والأنثى" – القيامة الآية ٣٧–٣٩ ويجب أن ننوه هنا بأنه حتى عام ١٩٥٩م لم يكن معروفاً أن لكروموسوم Y دوراً في تحديد وإظهار صفة الذكورة في الإنسان.

المبحث الثالث
البصمة الوراثية (DNA Profiling)

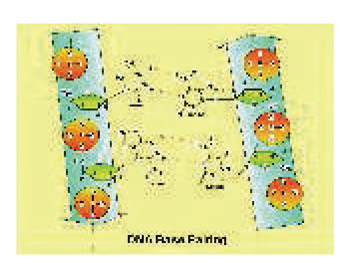
المطلب الأول: التعريف بالبصمة الوراثية

لكل إنسان بصمة أو بصمات خاصة به تميزه عن غيره، بصمة في أصابعه، بصمة في نبرة صوته، بصمة في مشيته وهيئته، بصمة في أذنه، بصمة في عينه، بصمة في قسمات وجهه، بصمة في طريقة كتابته، بصمة في توقيعه وكذلك بصمة في تركيبه الوراثي أو الجيني DNA Fingerprinting...الخ. إضافة إلى تلك البصمات توجد هناك بصمة الشم أو الرائحة أي أن لكل إنسان رائحة مميزة تميزه عن غيره.

إن الله سبحانه وتعالى خلق الجمادات والكائنات الحية وجعلها متنوعة الألوان والأنواع والأجناس، ولكن نلاحظ بأن التشابه بين أفراد الجنس الواحد بيّن وجليّ، فإذا نظرنا على سبيل المثال إلى الجنس البشري فنجد بأن درجة التشابه بين أفراد هذا الجنس كبيرة، ولكن بالرغم من ذلك فإن لكل إنسان شكل ولون وصفات خاصة به تميزه عن غيره. وبذلك يسهل علي الواحد منا أن يميز ويتعرف على أصدقائه فرداً فرداً وبكل سهولة ويسر حتى لو كان عددهم كبير ومتواجدين في صعيد واحد. قال تعالى "ألم تر أن الله أنزل من السماء ماءً فأخرجنا به ثمراتٍ مختلفاً ألوانها ومن الجبال جدد بيضٌ وحمرٌ مختلفٌ ألوانها وغرابيبُ سود (()) ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك، إنما يخشى الله من عباده العلماءُ، إن الله عـزيز غفور"سورة فاطر الآية (٢٧ – ٢٨).

ومنذ إعادة اكتشاف قوانين الوراثة بواسطة ثلاث علماء أحدهم من هولندا والثاني من ألمانيا والثالث من النمسا (أول من وضع قوانين الوراثة هو العالم مندل عام ١٨٦٦م) تبين بأن كل التفصيلات البيولوجية تعود لجذور وراثية وأصبح اليوم

علم الوراثة علم متشعب وقائم بذاته، وهو العلم الذي يوفر كل العناصر الأساسية التي يبحث عنها البيولوجيون حتى أطلقوا على المادة الوراثية بالمادة المقدسة، فقد توصل علماء الوراثة بأن مادة الوراثة DNA تحمل كل أسرار الكائنات الحية التي خلقها الله سبحانه وتعالى.

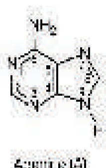


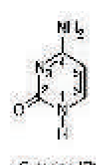
الأحرف الثلاثة DNA هي اختصار للأحرف الأولى من الكلمات التالية <u>D</u>eoxyribo <u>N</u>ucleic <u>A</u>cid ويعرف بالحمض النووي أو أحيانا في بعض الكتب العربية يسمى "الدنا". وكما ذكرنا سابقاً فإن الحمض النووي يوجد في أنوية خلايا الكائنات الحية.

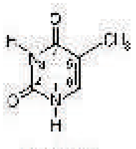
وتتركب الأحماض النووية DNA من وحدات أصغر يطلق عليها نيوكليوتيدات، والنيوكليوتيد الواحد يتركب من ثلاث مكونات بسيطة متحدة مع بعضها وهي:

- سكر خماسي.
- حامض فوسفوريك.
- قاعدة نيتروجينية.

وتوجد أربعة أنواع مختلفة



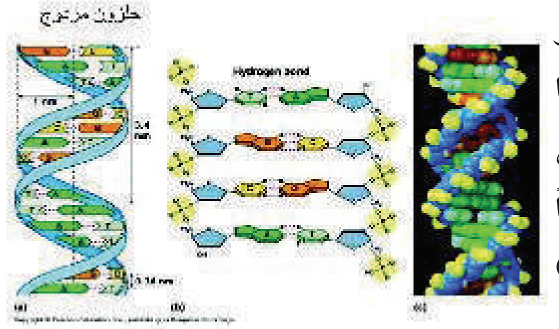




من القواعد النيتروجينية والتي تدخل في تركيب المادة الوراثية DNA وهي الأدنين ويرمز له بالرمز A، والثايمين ويرمز له بالرمز T، والجوانين ويرمز له بالرمز G، والسايتوسين ويرمز له بالرمز C. إن موقع وعدد وترتيب هذه القواعد النيتروجينية

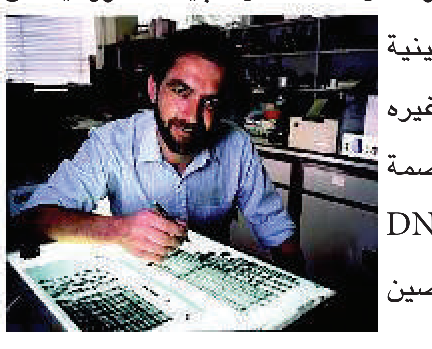
له أهمية قصوى في إظهار الصفات الوراثية المختلفة للفرد.

توصل العالمان واتسون وكريك Watson & Crick في عام ١٩٥٣م بالمملكة المتحدة البريطانية إلى أن جزئ الـ DNA يتركب من سلسلتين عديدة النيوكليوتيدات وهما متضادتين لبعضهما، أو بعبارة أخرى أن السلسلتين تكونا ملتفتين مع بعضهما لتكوين حلزون مزدوج. ويتصل A دائماً مع T ويتصل G دائماً مع C بواسطة روابط هيدروجينية،



وتكوّن مجموعة الفوسفور المتحد مع السكر الخماسي الغلاف الخارجي للحلزون. وعليه فإنه بمعرفة ترتيب القواعد النيتروجينية في سلسلة واحدة من السلسلتين يمكن معرفة تركيب وترتيب السلسلة الأخرى. وهذا هو في الواقع أساس تضاعف واستنساخ المادة الوراثية.DNA

اكتشاف البصمة الوراثية: توصل العالم الإنجليزي "د. إليك جيفريز" من جامعة ليستر بالمملكة المتحدة في عام ١٩٨٥م عندما كان يجري بعض الفحوص الروتينية لجين معين من جينات الإنسان، إلى أن هناك أطوال متفاوتة في وحدات الحامض النووي DNA تقع بين الجينات وتنتقل كما تنتقل الجينات الوراثية من الآباء إلى الأبناء وأن لكل شخص بصمة جينية أو نمط وراثي أو تركيب وراثي يميزه عن غيره كما في بصمات الأصابع، فأطلق عليه "البصمة الوراثية" أو بصمة الحامض النووي DNA واحتمالية تشابه بصمتين وراثيتين لشخصين



لا يربطهما صلة قرابة تكاد تكون صفراً ومن المستحيل أن نجد شخصين لهما نفس البصمة الوراثية إلا في حالة التوائم المتطابقة أو المتماثلة. ويمكن باستخدام تقنية البصمة الوراثية إيجاد حل للعديد من المشكلات بما في ذلك تحديد هوية الجاني بما قد يتركه الجاني من آثار أو مخلفات بيولوجية في مسرح الجريمة، وكذلك إيجاد الحلول في القضايا المدنية كقضايا إثبات النسب· ومما لا شك فيه أن هذه التقنية أحدثت ثورة هائلة في مجال العلوم الجنائية وبالتحديد في علوم الأحياء الجنائية. وقد تطورت طرق استخلاص وتحليل البصمة الوراثية بشكل سريع وأصبح بالإمكان تعيين وتحديد بصمة الجينات لعينات صغيرة جداً من الدماء في مسرح الجريمة لا تتعدى حجم رأس الدبوس أو بقايا نسيج بشري من الجلد تحت الأظافر، وبالرغم من أنه لم يمض على اكتشاف البصمة الوراثية سوى عشرين عاما تقريباً، إلا أنها أصبحت من أهم الطرق التي يعتد بها في معظم دول العالم كوسيلة في تحقيق الشخصية والكشف عن الحوادث الجنائية ودعاوى إثبات النسب، وأمكن الوصول إلى درجات عالية في تحديد الذاتية تقدر بواحد لكل ١٠.

المطلب الثاني: التفاعل النووي المتسلسل PCR

الأحرف الثلاثة PCR هي اختصار للأحرف الأولى من الكلمات التالية Polymerase Chain Reaction أي سلسلة تفاعلات إنزيم البوليميريز فكما نعلم أن الخلايا في انقسام مستمر فهي تتكاثر لكي ينمو ويكبر جسم الكائن الحي، وتتجدد باستمرار لكي تعوض النقص وفقدان بعض خلايا الجسم بسبب موتها. وقبل أن يحدث عملية انقسام للخلية فإن المادة الوراثية DNA فيها تتضاعف أو يحدث لها

جهاز الـ (PCR)

عملية استنساخ. فلذلك نجد أن جميع الخلايا في جسم الكائن الحي تحتوي على نفس المادة الوراثية وبنفس ترتيب وحداتها المسمى بالنيكليوتيدات.

تتكون المادة الوراثية DNA في الخلية الجسدية الواحدة من سلسلة طويلة من وحدات أصغر تسمى النيوكليوتيدات ويصل عددها إلى حوالي ستة مليارات وحدة وطولها يصل إلى مترين تقريباً. وإذا حاولنا أن نكتب كل هذه الوحدات في كتاب لتطلب ذلك إلى مليوني صفحة وبالحجم التالي ACCGTTAAGTTACCATT TACGGACAA هذه المادة الوراثية موجودة في نواة خلية لا يتعدى قطرها (٥) ميكروميتر من خلايا جسم الإنسان.

في عام ١٩٨٥م تمكن العلماء من استنساخ أو تضخيم جزء يسير يتم تحديده مسبقاً من المادة الوراثية DNA خارج الخلية الحية (داخل المختبر)، وذلك باستخدام تقنية ال PCR وهذه التقنية مشابهة إلى حد ما لما يحدث داخل الخلية الحية.

المطلب الثالث: أهمية البصمة الوراثية في الوصول إلى هوية الجناة

تلعب البصمة الوراثية دوراً بارزاً ورئيسياً في الوصول إلى الجاني في قضايا القتل والاغتصاب والزنا واللواط، فعند وجود آثار لحيوانات منوية داخل القناة المهبلية للمجني عليها وبعد أخذ مسحات مهبلية منها، وإجراء فحوص البصمة الوراثية على تلك المسحات المهبلية ومقارنة نتيجة تحليل البصمة الوراثية بنتيجة فحص عينة دم المتهم، وعند تطابق البصمتين فإنه يمكن القول إن المتهم هو الشخص الوحيد الذي يمكن أن يكون مصدر هذه الحيوانات المنوية.

وسوف نذكر هنا دور البصمة الوراثية في كشف غموض أول قضية تم فيها استخدام فحوص البصمة الوراثية وكان ذلك في المملكة المتحدة البريطانية، وترجع القضية إلى شهر نوفمير من عام ١٩٨٣ وفي قرية صغيرة بالقرب من مدينة ليستر تسمى

نابرو خرجت الطالبة/ ليندا(Lynda) والبالغة من العمر ١٥ عاماً لزيارة صديقتها ولم ترجع إلى المنزل، فأبلغ أهلها الشرطة، وفي صباح اليوم التالي عثر على جثتها، وتبين أنها اغتصبت وخنقت من قبل الجاني. ولم يترك الجاني أي أثر سوى السائل المنوي، وبالفحص المخبري للسائل المنوي تبين أن فصيلة دم الجاني لا يحملها سوى ١٠٪ من سكان انجلترا (المملكة المتحدة) الذكور. بعد استجواب حوالي ٣ آلاف شخص لم يتمكن رجال الشرطة في الوصول إلى الجاني، وقيدت القضية ضد مجهول.

وفي شهر يوليو من عام ١٩٨٦ اختفت الطالبة / دون آشويرت (Dawn Ashcra) والبالغة من العمر ١٥ عاماً فابلغ والدها الشرطة وبعد أيام عثر على جثتها وهي عارية على مقربة من المكان الذي قتلت فيه الطالبة/ ليندا، ووجد عليها آثار السائل المنوي الخاص بالجاني، ويبدو أن الجاني قد قتلها ثم اغتصبها.

وبعد البحث والتحري من قبل رجال الشرطة والتحريات أمكن القبض على المدعو/ ريتشارد بكلاند، والذي اعترف بأنه قتل الفتاة/ دون بعد أن اغتصبها، ولكنه أنكر تماماً أنه قتل الفتاة/ ليندا. قرر المحقق أن يجرب تقنية البصمة الوراثية حيث أرسل إلى معمل مكتشف البصمة الوراثية (د. أليك جيفريز) عينة من دم المتهم المدعو/ ريتشار بكلاند وعينة من السائل المنوي الذي عثر عليه على جثة الفتاة/ ليندا، وعينة ثالثة من السائل المنوي الذي عثر على جثة الفتاة/ دون. وبعد إجراء الفحوصات اللازمة تبين أن السائل المنوي المرفوع من جثتي الفتاتين هو لشخص واحد، أي أن القاتل هو شخص واحد، كما أنه لا يمكن أن يكون السائل المنوي يخص المتهم المدعو/ ريتشارد بكلاند، وعليه أفرج عنه. وبذلك أصبح المدعو/ بكلاند أول برئ في التاريخ تنقذه تقنية البصمة الوراثية.

قرر رجال الشرطة أخذ عينة دم من كل رجل يعيش في تلك القرية وإجراء فحوص البصمة الوراثية ومضاهاة تلك العينات الدموية بالسائل المنوي الذي وجد على

الجثتين، وعليه فإنه من أراد أن يتم رفع اسمه من قائمة المشتبه فيهم كان عليه أن يبادر بتقديم عينة من دمه.

تم مضاهاة عينة دم حوالي ١٥٠٠ رجل، ولكن دون جدوى. وبعد مرور عام تقريباً على مقتل الطالبة/ دون كان هناك مجموعة من الأصدقاء يسهرون في حانة على شرب الخمر عندما قال أحدهم أنه قام بإعطاء عينة من دمه بدلاً من المدعو/ كولن بيتشفورك (Colin Pitchfork)وذلك مقابل مبلغاً وقدره ٢٠٠ جنيه استرليني.

سمعت صاحبة الحانة هذا الحديث وأبلغت الشرطة حيث تبين أن توقيع كولن على استمارة عينة الدم مزيف، فقبض عليه وتم سحب عينة من دمه، وبمضاهاتها بالسائل المنوي الذي وجد على جثة الضحيتين تطابقت العينيتان، واعترف المدعو/ كولن بأنه قام بقتل الفتاتين، وفي عام ١٩٨٨ صدر عليه الحكم بالسجن مدى الحياة.

كما يمكن استخدام البصمة الوراثية في قضايا السرقة أو الدهس والهروب حيث يتم مضاهاة التلوثات الدموية التي قد تكون عالقة بجسم المركبة المشتبه بها أو أحد إطاراتها بعينة قياسية من دم الشخص الذي تم دهسه.

عندما يتم إرسال رسالة تهديد إلى شخص ما أو جهة معينة فإنه يمكن استخلاص البصمة الوراثية ومعرفة التركيب الوراثي للجاني من الطابع البريدي الملصق على الظرف والمحتوي على لعابه أو جسم الظرف في حالة قيام الجاني بغلقه باستخدام لعابه.

أولاً دور البصمة الوراثية في قضايا إثبات النسب وصلة القرابة:

تجدر الإشارة إلى أنه من حكمة الله الباهرة انه أودع في الكائنات الحية بما فيها الإنسان قانون الوراثة الذي تنتقل بمقتضاه الصفات الموجودة في الأصول إلى الفروع فيتحقق التجانس فيما بينها. وبناء على ذلك إذا كان الطفل لا يشبه أبويه

فهو قد جذبه عرق من أحد أجداده.

يمكن الاستفادة من استخدام تقنية البصمة الوراثية في حالات تهريب الأطفال أوالاشتباه في أطفال الأنابيب وخصوصاً إذا حصل إشكال في ملابسات التلقيح (تلقيح البويضة بحيوان منوي من غير الزوج) فيمكن الاعتماد والفصل في القضية باستخدام تقنية البصمة الوراثية. ومن مجالاته كذلك الفصل في حالات الاختلاط والاشتباه في تبديل المواليد في المستشفيات ومراكز الرعاية سواء بالخطأ أو عمداً.

كما يمكن الاستفادة من هذه التقنية في معرفة الأب البيولوجي في قضايا التأكد من صحة النسب أو معرفة الأب البيولوجي لطفل لقيط مجهول الهوية.

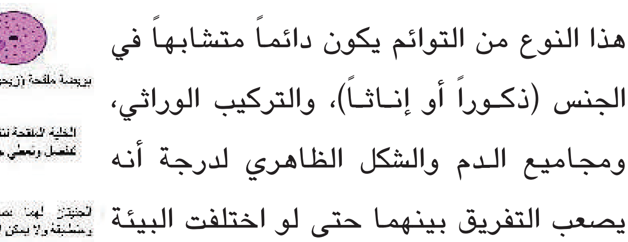
كما يمكن باستخدام تقنية البصمة الوراثية معرفة صلة القرابة بين الأشخاص، سواء كانت من جهة الأب أو من جهة الأم.

وهناك العديد من برامج الكمبيوتر يتم استخدامها في هذا المجال لتسهيل المهمة مثل (DNA View)و (Fss – ibd).

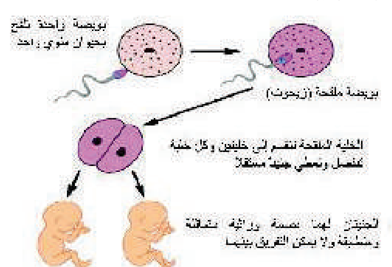
التوائم Twins:

التوائم هي الأفراد الناتجة عن زيجوتات مخصبة (بويضات ملقحة) في نفس الوقت وموجودة معاً في رحم الأم طوال فترة الحمل وتولد في وقت واحد تقريباً. هذه الأفراد قد تكون من جنس واحد أي إما أن تكون إناثاً أو ذكوراً أو قد تكون من الجنسين معاً أي إناثاً وذكورا، وهناك نوعان من التوائم وهما:

١- التوائم المتطابقة أو المتماثلة Identical twins:



هذا النوع من التوائم يكون دائماً متشابهاً في الجنس (ذكوراً أو إناثاً)، والتركيب الوراثي، ومجاميع الدم والشكل الظاهري لدرجة أنه يصعب التفريق بينهما حتى لو اختلفت البيئة



التي يعيش فيها كل فرد منها، ولكن لا تتشابه في بصمات الأصابع. ينتج هذا النوع من التوائم من إخصاب بويضة واحدة من الأم بحيوان منوي واحد من الأب أي تكون زيجوتا واحداً (بويضة ملقحة) ثم ينقسم هذا الزيجوت إلى اثنين أو أكثر في حالات قليلة· وكل قسم (زيجوت) يكون فرداً أو جنيناً مستقلاً. ولذلك فهذا النوع من التوائم يسمى وحيدة الزيجوت Monozygotic Twins.

٢- التوائم الأخوية أو غير المتطابقة Non-identical twins:

ينتج هذا التوأم من بويضتين (أو أكثر) نضجتا في آن واحد، وتخصب كل منهما بحيوان منوي مختلف ومستقل. وقد تكون هذه التوائم متشابهة أو مختلفة في الجنس والشكل الخارجي والتركيب الوراثي ومجاميع الدم.وعلى هذا فعلاقة أفراد التوائم الواحدة لا تزيد على كونها علاقة أخوة أشقاء ولدوا في فترات متقاربة جداً من نفس الأبوين إلا أنهما اشتركا معاً في (ظروف حمل واحد في رحم الأم) نفس الظروف البيئية الداخلية للأم أثناء فترة الحمل. وهذا النوع من التوائم يسمى ثنائية الزيجوت Dizygotic Twins.

ثانياً دور البصمة الوراثية في التعرف على ضحايا الكوارث والمفقودين:

في حالة انهيار مبنى أو سقوط طائرة أو حوادث اصطدام القطارات وتناثر الأشلاء واختلاط الجثث بعضها ببعض فانه يصعب تحديد معالم الجسم وملامح الوجه، وبذلك يصعب التعرف على الأشخاص المتوفين. ولكن باستخدام تقنية البصمة الوراثية يمكن تحديد هوية هؤلاء الأشخاص وبدقة كبيرة وذلك بأخذ عينة منهم ومضاعاتها بعينة من ذويهم مثل الأب أو الإبن أو الأم...الخ. إضافة إلى ذلك فإنه يمكن للبصمة الوراثية أن تلعب دوراً هاماً في القضايا المماثلة مثل الزلازل

والبراكين والحرائق الكبيرة المدمرة والتي قد تتعرض لها بعض المباني أوالمصانع أوالشركات.

أضف إلى ذلك أنه يمكن بواسطة استخدام تقنية البصمة الوراثية تحديد هوية الأشخاص الذين يتم إلقاء جثثهم بعد تقطيعها وحرقها أو التمثيل بها من قبل مجرمي الحرب في قبور جماعية قد تضم الآلاف منهم. وقد تتحلل هذه الجثث وتختفي ملامح الوجه حتى لو لم يتم التمثيل بها بعد مرور فترة من الزمن ليست بالقصيرة، والأمثلة على ذلك كثيرة كما حدث في البوسنة والهرسك وكوسوفو والعراق وغيرها من الدول.

كما يمكن للبصمة الوراثية أن تساعد في استرجاع الكثير من الأطفال المختطفين من قبل عصابات خاصة تقوم بالاتجار بالجنس البشري أو في حالات ضياع الأطفال وفقدانهم من عائلاتهم وذويهم بسبب الكوارث الطبيعية كالزلازل والعواصف والحروب.

ثالثاً دور البصمة الوراثية في مكافحة الاتجار بالبشر:

تشير تقديرات الأمم المتحدة إلى أن هناك حوالي ستة ملايين شخص يتعرضون للاتجار غير المشروع بالبشر سنوياً في مختلف أرجاء المعمورة، وينتج عن هذه التجارة أرباح طائلة لمؤسسات إجرامية، ويعتبر الاتجار بالنساء والأطفال من أكثر أنواع التجارة غير المشروعة نمواً ومن أكبر التحديات في مجال حقوق الإنسان.

يحظى موضوع مكافحة الاتجار بالبشر باهتمام كبير على جميع المستويات الدولية والعربية والمحلية. ففي دولة الإمارات على سبيل المثال تم اعتماد استخدام فحوص البصمة الوراثية (DNA) عام ٢٠٠٣م لمكافحة استغلال الأطفال للعمل كركبية في سباقات الهجن (الجمال)، وفي عام ٢٠٠٣م بلغ عدد الحالات الواردة للفحص (٢٤٢ حالة) على مستوى الدولة، وبلغ عدد حالات عدم ثبوت النسب (٤٩ حالة). وقد تم

استرجاع كافة الأطفال من قبل ذويهم والعناية بهم من قبل حكومة دولة الإمارات.

رابعاً أهمية إنشاء قاعدة بيانات البصمة الوراثية القومية:-

العديد من الدول كالمملكة المتحدة البريطانية والولايات المتحدة الأمريكية قامت بإعداد قاعدة بيانات للبصمة الوراثية DNA تضم الآثار البيولوجية المجهولة كالدم والمني واللعاب والتي تم رفعها من مسارح جريمة متعددة ومن مناطق جغرافية مختلفة، وكذلك المتهمين والمجرمين المحكوم عليهم أصحاب السوابق، والجثث المجهولة الهوية على غرار نظام بصمات الأصابع كوسيلة للتحقيق، حيث يتم باختصار مضاهاة التركيب الوراثي للعينة البيولوجية المجهولة (دم، مني، لعاب)التي تم رفعها من مسارح الجريمة مع البصمات الوراثية المخزنة في أرشيف السوابق باستخدام برنامج كومبيوتر خاص معد لذلك.

تعتبر المملكة المتحدة البريطانية من أوائل الدول التي قامت بإنشاء قاعدة بيانات البصمة الوراثية القومية (NDNADB) وتم البدء في المشروع عام ١٩٩٥ وحالياً تضم حوالي (٥) مليون بصمة وراثية وتم من خلالها حل وكشف غموض العديد من القضايا العامة كالقتل والإغتصاب وخصوصاً في القضايا التي قيدت ضد مجهول، وبعض هذه القضايا تم حلها والوصول للجاني بعد عشر أو عشرين سنة من ارتكاب الجريمة.

وهناك العديد من الدول حالياً تقوم في البدء بإنشاء قاعدة بيانات البصمة الوراثية القومية ومن هذه الدول بعض الدول العربية والخليجية.

المطلب الرابع: مراحل إجراء فحوص البصمة الوراثية DNA:

يمكن القول إن إجراء فحوص البصمة الوراثية يمر بأربعة مراحل رئيسية وهي:

أولاً: مرحلة استخلاص البصمة الوراثية DAN من الشوائب والمواد غير المرغوب فيها، وهذه العملية قد تستغرق من يوم إلى يومين حسب نوعية العينة، وهناك العديد من الطرق



لإجـراء عملية الاستخلاص وبعضها سريع جداً وقد لا تستغرق العملية أكثر من الساعتين وعند استخدام بعض الأجهزة التي تعمل بشكل آلي فـإن العملية قد تستغرق نصف ساعة فقط.

ثانياً: مرحلة قياس كمية الحامض النووي DNA التي تم استخلاصه من العينة، وتقاس بالنانو أو البيكو غرام لكل ميكرو ليتر ng/µl أي بالوزن الجزيئي.



ثالثاً: مرحلة تضخيم واستنساخ البصمة الوراثية باستخدام جهاز الـ PCR وتستغرق هذه العملية حوالي ثلاث ساعات. عند اكتشاف البصمة الوراثية لم يكن بالإمكان استخدام هذه التقنية فلذلك كان يتطلب إجراء الفحص كمية كبيرة نسبياً من العينة المراد فحصها ٥٠-١٠٠ ng أما باستخدام هذه التقنية فإن الكمية المطلوبة أصبحت قليلة جداً ما يقارب مئة مرة أقل من السابق ٠,١-١ ng

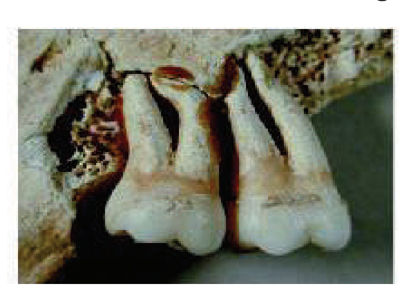
رابعاً: مـــرحلة التحليل وقــراءة النتيجة وذلك باستخدام جهاز الفصل الكهربائي ٣١٠ Genetic Analyzer. أو GA ٣١٣٠

المطلب الخامس: خصائص البصمة الوراثية DNA

البصمة الوراثية DNA تتميز بخصائص عديدة جعلتها من أفضل الطرق التي يمكن استخدامها وبلا منافس في مجال الأحياء الجنائية، وسوف نذكر أهم وأبرز

هذه الخصائص التي جعلت الخبراء الجنائيين يقومون باستبدال فصائل الدم ABO والإنزيمات المختلفة ويتجهوا نحو استخدام البصمة الوراثية، ومن هذه الخصائص:

١- البصمة الوراثية DNA تقاوم الظروف البيئية السيئة كالحرارة الشديدة والرطوبة واللتان تعتبران من عوامل التحلل والتعفن، في حين فصائل الدم والإنزيمات تتكسر بسرعة ويصعب الحصول على نتيجة بعد تعرضها للظروف البيئية السيئة، وبفعل النشاط البكتيري يمكن أحياناً الحصول على نتائج غير صحيحة ومضللة.



٢- يمكن إجراء فحوص البصمة الوراثية على عينات ضئيلة جداً من سوائل الجسم المختلفة (دم، سائل منوي، لعاب) حتى بعد جفافها ومرور فترة طويلة على جفافها. معظم الإنزيمات المستخدمة في مجال الأحياء الجنائية تتكسر ولا يمكن الحصول على نتيجة بعد مرور حوالي ٢٦ أسبوعاً على الأثر البيولوجي، أضف إلى ذلك أن هناك بعض الفصائل الإنزيمية غير المتواجدة في السائل المنوي كإنزيم الـ EAP على سبيل المثال، في حين يمكن الحصول على نتيجة ايجابية بالنسبة للبصمة الوراثية حتى بعد مرور عشرات السنوات على العينة البيولوجية. وهناك العديد من الدراسات التي تمكن فيها العلماء من إجراء فحوص البصمة الوراثية على عينات أخذت من مومياء مصر. كما يمكن الحصول على البصمة الوراثية من عينات غير سوائل الجسم كالعظام والأسنان والأظافر والشعر والجلد وغيرها.

٣- البصمة الوراثية لا تختلف باختلاف أنواع العينات المأخوذة من الجسم، بل البصمة الوراثية الموجودة في دم أو لعاب أو شعر أو عظم أو جلد شخص ما جميعها تتطابق وتتماثل ولا تتغير طوال حياة الإنسان وتبقى ملازمة للشخص ذاته منذ ولادته حتى بعد مماته.

٤- تتميز البصمة الوراثية بأن نسبة التشابه بين بصمتين وراثيتين لشخصين لا يربطهما صلة قرابة ضئيلة جداً تكاد تكون صفرا.

٥- يمكن تحديد جنس الشخص إذا كان ذكراً أو أنثى بعد إجراء فحوص البصمة الوراثية على الآثار البيولوجية المتخلفة في مسرح الجريمة أو أية عينة بيولوجية مجهولة.

٦- سهولة قراءة وحفظ البصمات الوراثية في جهاز الكومبيوتر والرجوع إليها عند الحاجة وإمكانية مضاهاة بصمة وراثية مجهولة بالبصمات المخزنة مسبقاً في جهاز الكومبيوتر، وهكذا يمكن استخدام البصمة الوراثية في اكتشاف العديد من الجرائم التي قيدت ضد مجهول.

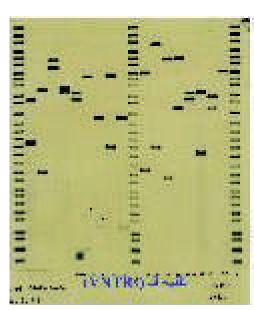
٧- في قضايا إثبات البنوة البيولوجية (النسب) فإن نتائج البصمة الوراثية تكون قطعية، إذ لا تقل نسبة صحتها عن ٩٩,٩٩٩ في المائة، إذا أجريت ضمن معايير وضوابط معينة.

٨- إمكانية معرفة صلة القرابة التي تربط بين شخصين أو أكثر وفيما إذا كانت هذه الصلة من جهة الأب أو من جهة الأم.

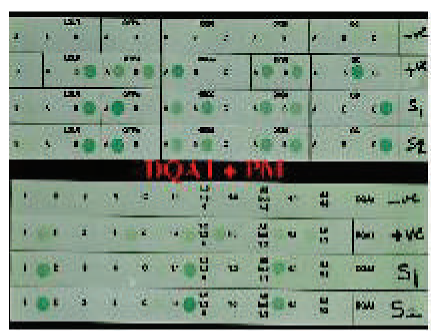
٩- إمكانية إجراء فحوص البصمة الوراثية والتعرف على هوية الجثث المتعفنة أو الهياكل العظمية، وذلك بواسطة تحليل عينات من بقايا العظام أو الأسنان.



المطلب السادس: الأجهزة والأنظمة المستخدمة في البصمة الوراثية DNA



هنالك أنظمة عديدة للبصمة الوراثية ظهرت منذ استخدامه لأول مرة عام ١٩٨٥م وأول نظام استخدم كان يسمى نظام الـ في إن تي آرس Variable Numbers of Tandem



(VNTRs (Repeats أو الآر إف إل بي (RLPF)Restriction Fragment Length Polymorphism، ويمكن الحصول على المئات أو أكثر من الفصائل الجينية المختلفة عند استخدام هذا النظام، ثم بعد ذلك وفي عام ١٩٩٠م استخدم نظام آخر وبمساعدة التفاعل النووي المتسلسل PCR والمسمى بـ DQA1 + PM وهذا النظام كان يعتمد أساساً على الاختلاف في ترتيب وتسلسل وحدات الـ DNA المسمى بالنيوكليوتيدات sequence polymorphism ويوجد ٢٨ فصيلة جينية (أو نمطاً وراثياً) مختلفة في هذا النظام، أما باقي الأنظمة المذكورة فيعتمد على وجود الاختلاف في أطوال وحدات الـ DNA length polymorphism، وفي عام ١٩٩١م ظهر نظام الـ Amp-FLPs واستخدم الـ D1S80 بشكل واسع، ثم أخيراً ظهر نظام آخر يسمى بالإس تي آر (Short Tandem Repeat (STR في عام ١٩٩٤م ثم تطور هذا النظام إلى أن أمكن في عام ٢٠٠١م استخدام الـ Identifiler، و ال powerplex ١٦ وبواسطة استخدام أحد هذين النظامين يمكن الكشف عن ١٥ موقع جيني مختلف على الكروموسومات بالإضافة إلى تحديد الجنس إذا كان ذكراً أو أنثى.


جهاز (310 Genetic Analyzer)

وحالياً يتم استخدام نظام الـ Identifiler Kit في معظم المختبرات الجنائية العالمية، وكذلك يتم استخدامه بشكل روتيني في معظم المختبرات الجنائية الخليجية وبعض المختبرات الجنائية

العربية.في المملكة الأردنية الهاشمية يتم استخدام نظام ال(Power plex ١٦) أما في المملكة المتحدة البريطانية فيتم استخدام نظام ال (PGM)أما بالنسبة للأجهزة المستخدمة في فحوص البصمة الوراثية فهناك بعض الأجهزة الحديثة والأكثر دقة وسهولة في الاستخدام نذكر بعضها مثل جهاز ال EZ، المستخدم في عملية استخلاص البصمة الوراثية من العينات البيولوجية المختلفة وجهاز ال Real Time PCR والمستخدم لمعرفة كمية الحامض النووي (DAN) البشري في العينة بعد إجراء عملية الاستخلاص. وجهاز الـ PCR المستخدم لتضخيم واستنساخ قطع الحامض النووي DNA، وجهاز الـ ٣١٠ Genetic Analyzer و ٣١٠٠ Genetic Analyzer و٣١٠٠– Avant Genetic Analyzer وغيرها من الأجهزة المشابهة والمستخدم في إجراء عمليات تحليل الحامض النووي وإظهار النمط أو التركيب الوراثي للعينة.

مراجع الفصل الرابع

أولاً: المراجع العربية:

١. الثورة البيولوجية ودورها في الكشف عن الجريمة (DNA) – د.خالد حمد الحمادي.

٢. البصمة الوراثية وأثرها على الأحكام الفقهية – خليفة علي الكعبي – دار النفائس – الأردن – ٢٠٠٥م.

٣. بحوث مؤتمر الهندسة الوراثية بين الشريعة والقانون – جامعة الإمارات العربية المتحدة – كلية الشريعة والقانون – ٢٠٠٢م.

٤. إثبات النسب في ضوء المعطيات العلمية المعاصرة – عائشة سلطان إبراهيم

المرزوقي – جامعة القاهرة كلية دار العلوم قسم الشريعة الإسلامية – ٢٠٠٠م.

٥. الخريطة الوراثية البشرية وماذا بعد ؟ – دكتورة/ عفت بدر – منشأة المعارف بالإسكندرية – ٢٠٠١م.

٦. العلاج الجيني واستنساخ الأعضاء البشرية – دكتور/ عبدالهادي مصباح– الدار المصرية اللبنانية – ١٩٩٩م.

٧. الوراثة العامة – الدكتور/ عبدالحسين الفيصل – الأهلية للنشر والتوزيع – ١٩٩٩م.

٨. توظيف العلوم الجنائية لخدمة العدالة – مقدم دكتور/ بدر خالد الخليفة – الكويت ١٩٩٦.

٩. مدخل إلى بيولوجيا الإنسان – دكتور/ عايش محمود زيتون – الأردن – ١٩٨٢م.

١٠. علم حياة الإنسان – مدحت حسين خليل محمد – دار الكتاب الجامعي دولة الإمارات – العين.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Forensic DNA Typing – by John M. Butler – 2005 – USA.
2. Analysis of Population within the UAE using Tandem Repeat DNA Markers – by Ahmed A. A. Mohammed – Ph. D. Thesis – 2001 – UK.
3. Introduction To Genetics – by Sandra Pennington – 2000 – USA.
4. Crime Scene To Court – by Peter White – 1999 – UK.
5. Human Molecular Genetics – by Tom Strachan and Andrew P.Read – 1997 – UK
6. Principles of Population Genetics – by Daniel H. Hartl and

Andrew G. Clark – 1997 – USA.
7. An Introduction to Forensic DNA Analysis – by Keith Inman and Norah Rudin – 1997 – USA.
8. The Evaluation of Forensic DNA Evidence – by National Research Council – 1996 – USA.
9. Human Diversity – by Richard Lewontin – 1995 – USA.
10. DNA Fingerprinting – by M. Krawczak and J. Schmidtke – 1994 – UK.
11. DNA Technology in Forensic Science – by National Research Council – 1992 – USA.
12. DNA in Forensic Science – by J. Robertson، A. M. Ross and L. A. Burgoyne – 1990 – UK.



الفصل الخامس
الطب الشرعي

إعداد الدكتور سعيد شوقي
مستشار الطب الشرعي



المبحث الأول
مجالات استخدام الطب الشرعي

يستخدم الطب الشرعي في المجالات التالية:

أولا: بالنسبة للأحياء:

١. تقدير السن.
٢. تقييم الحالة العقلية للأشخاص ومدى مسئوليتهم الجنائية.
٣. فحص الأشخاص لمعرفة مدى أهليتهم في التصرف بممتلكاتهم في حالات الحجر.
٤. فحص الضحايا أو الأشخاص المشتبه فيهم في حالات الاعتداء الجنسي أو الشذوذ الجنسي.
٥. فحص الحالات الخاصة بإثبات العذرية والحمل والإجهاض وإنهاء الحمل.
٦. فحص الذكور لمعرفة ما إذا كانوا يعانون من عدم المقدرة الجنسية (العنة).
٧. فحص حالات إثبات وإنكار الأبوة والبنوة.
٨. فحص الأشخاص الموقوفين نتيجة لتعاطيهم الخمر أو عقاقير مخدرة.
٩. فحص الأشخاص الموقوفين لقيادتهم سيارات وهم تحت تأثير مسكرات أو عقاقير مخدرة أو أدوية تؤثر على الوعي والإدراك.
١٠. الكشف الطبي على المحكوم عليهم بالجلد قبل تنفيذ العقوبة.
١١. المشاكل الخاصة بسلوكيات العاملين في المهنة الطبية كالإهمال أو إفشاء الأسرار أو استغلال متطلبات المهنة لتكوين علاقات غير سوية مع المرضي أو ذويهم.
١٢. تقدير الإصابات وطريقة حدوثها ونسبة العجز المتسبب عنها.

١٣. فحص حالات التسمم وطريقة حدوثها والأسباب المؤدية إليها.

١٤. فحص الأشخاص المتهمين بمحاولة الانتحار ومعرفة مدى سلامة قواهم العقلية وصحتهم النفسية.

١٥. تقييم الآثار القريبة والبعيدة عن بعض الإصابات أو التعرض لبعض المواد الضارة أو السامة.

١٦. فحص الأشخاص المشتبه فيهم في حالات القتل والإصابات الجسيمة لمعرفة نوعية الإصابات الموجودة بهم والآلة المسببة لها وزمن وطريقة حدوثها.

١٧. فحص الأشخاص فاقدي الوعي لمعرفة نوعية إصابتهم وطريقة حدوثها وإمكانية التعرف على هويتهم.

١٨. فحص ضحايا حوادث الإطلاق الناري لمعرفة نوعية إصابتهم وطريقة حدوثها والسلاح المؤدي إليها والآثار الناتجة عنها سواء في الحال أو المستقبل وكذلك فحص المشتبه فيهم باستعمال السلاح المؤدي للإصابة.

ثانيا بالنسبة للأموات:

مهام الطبيب الشرعي في حالات الوفاة: عندما يقوم الطبيب الشرعي بمعاينة جثة أو فحصها أو تشريحها فإنه بانتهاء مهمته يتوقع منه أن يجيب عن بعض الأسئلة أهمها:

١. من الذي توفي؟ ويقصد بذلك تعريف هوية الشخص المتوفى إذا لم تكن معروفة.

٢. متى توفي؟ ويقصد بذلك تحديد الوقت الذي حدثت فيه الوفاة وللإجابة على هذا السؤال يمكن الاستفادة من التغيرات التي تحدث بالجثة بعد الوفاة مثل:

١- التغير في درجة حرارة الجسم.

٢- ظهور الزرقة الرمية ومدى انتشارها.

٣- ظهور وزوال التيبس الرمي.

٤- بدء عملية التعفن ومدى انتشارها.

٥- التحول الشمعي أو التصبن وتشاهد هذه الظاهرة في الجثث التي تبقى تحت سطح الماء لمدة طويلة.

٦- التحنط: ونشاهد هذه الظاهرة في الجثث التي تتعرض لتيارات هوائية جافة في وسط درجة حرارته مرتفعة.

٣. كيف توفي؟ ويقصد بذلك السبب الذي أدي إلى الوفاة ويمكن تقسيم أسباب الوفاة حسب أهميتها بالنسبة للطب الشرعي كآلاتي:

١- وفاة طبيعية: ناتجة عن تغيرات مرضية طبيعية بأعضاء الجسم مثل السكتة القلبية الناتجة عن انسداد الشرايين التاجية للقلب أو تليف الكبد الناتج عن البلهارسيا أو الإصابات السرطانية أو الهبوط المزمن للأجهزة الحيوية للجسم الناتج عن الشيخوخة.

٢- وفاة عرضية: نتيجة لحادث خارج عن إرادة الشخص مثل الوفاة الناتجة عن الصواعق أو سقوط الشهب.

٣- وفاة انتحارية: حيث يقوم الشخص بوضع نهاية لحياته ويتم ذلك بعدة طرق منها: تناول السموم أو القفز من علو شاهق أو قطع أجزاء حيوية بالجسم كشرايين اليدين أو الرقبة أو استعمال سلاح ناري.

٤- القتل: ويكون عن قصد أو بدون قصد كحوادث المرور.

٤. أين توفي؟ ويقصد بذلك المكان الذي تمت فيه الوفاة حيث أن الجثة قد تكون قد وجدت في مكان غير المكان الذي تمت فيه الوفاة كما هو الحال في بعض حالات القتل.

أولا: تعريف الهوية:

في كثير من الأحيان يطلب من الطبيب الشرعي التحقق من هوية شخص ما سواء كان حيا أو ميتا وللوصول إلى ذلك بالإضافة إلى معلوماته الطبية يستعين الطبيب ببعض الخبرات الفنية المساعدة كالتصوير والأشعة والبصمة والأسنان، كما أن الطرق المتبعة في تعريف هوية الشخص الحي لا تختلف كثيرا عن الطرق المتبعة في تعريف هوية الشخص الميت إلا أنه في الأول يمكن الاستفادة من بعض العلامات المميزة للأشخاص مثل طريقة الكلام والمشي وحركة الأيدي .

(١) الصورة الناطقة: وتستعمل عادة في التعرف على الأشخاص البالغين ولا يمكن الاعتماد عليها في الأشخاص دون ذلك نظرا لتغير مقاسات عظام الجسم في مراحل النمو المختلفة



وتعتمد هذه الطريقة على أخذ صورة للوجه من الأمام والجانب الأيمن يثبت في بطاقة خاصة يسجل فيها وصف دقيق مفصل لكل مكونات الوجه بدءا من الشعر مرورا بالجبهة والحاجبين والعينين والأنف والفم والأذنين وأي مكونات مميزة أخري، ويمكن الاستفادة من ذلك في الإستعراف على الهوية إما بمقارنة الجثث المجهولة الهوية بالصور الخاصة ببعض المفقودين أو بعمل نشرة تتضمن أوصافا معينة في حالة المجرمين الهاربين ، كأن يطلب من أفراد الشرطة البحث عن شخص ذي عينين زرقاوين وانف طويلة وندبة أسفل الأذن اليمني، ولكن يجب ملاحظة أنه

في حالات محترفي الإجرام ومع التقدم الطبي في مجال جراحة التجميل، فإن بعض المجرمين يلجأ إلى تغيير ملامحه عن طريق جراحة التجميل بحيث يصعب التعرف على شخصيته عن طريق الوصف أو الصورة.

(٢) بصمات الأصابع: بدأ التفكير في استخدام بصمات الأصابع للاستدلال على الهوية في نهاية القرن الثامن عشر، وتم تطويرها حتى أصبحت من أدق الطرق إثباتا للهوية، حيث أن احتمال توافق بصمات أصابع شخص ما مع شخص آخر تقدر بحوالي واحد في ستة بليون تقريبا بالإضافة إلى أنها علامات مميزة مستديمة لا تتغير ولا تزول إلا بإزالة بشرة الجلد تماما وللبصمات أربع مجموعات رئيسية هي: الأقواس، والمنحدرات، والدوامات، والمركبات.

التعرف على الهوية من خلال المتعلقات الشخصية:

١. الوشم: عبارة عن إدخال مادة ملونة مثل الحبر الصيني أو الهباب أو الأصباغ النيلية في طبقات الجلد بواسطة إبر حيث يتم احتواءها بواسطة خلايا تسمى الخلايا النسيجية، وبهذا يصبح الوشم مستديما لا يمكن إزالته إلا باستئصاله جراحيا أو باستخدام الليزر حيث يترك ذلك أثر التحام واضح يثير الانتباه، والوشم عادة ما يكون على شكل كتابة أو رسم وبالإضافة إلى أهميته في تعريف الهوية عن طريق ما تحويه الكتابة أو ما يصفه الرسم فأنه يلقي الضوء على مهنة الشخص ووظيفته، فالجنود والبحارة يوشمون أجسادهم بعلامات مميزة متضمنة تواريخ ميلادهم أو أماكن ولادتهم أو بعض الرموز الوطنية أو الدينية، كما أن بعض رسومات الوشم تشمل أفكار شهوانية أو ألفاظ نابية تدل على شخصيات ذات درجة اجتماعية دنيا مثل: القوا دين والعاهرات واللوطيين إلا أنه في بعض الأحيان يكون

الوشم بقصد الزينة كما يرى في بعض النساء الإفريقيات والعربيات أو بقصد العلاج أو الوقاية من الأمراض كالوشم الذي يرى فوق منطقة المعدة بقصد تخفيف آلام المعدة أو كالذي يرسم على المفاصل لعلاج تيبسها.



٢. طول القامة: يقاس طول الشخص موضوع الفحص ويقارن بطول الشخص المطلوب مطابقة شخصيته ويتم ذلك بسهولة ودقة في الأحياء أما في الأموات فإنه عند قياس طول الجثة يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن القياس قابل للزيادة أو النقصان في حدود ١,٥ بوصة نتيجة للتغيرات التي تحدث بعد الوفاة، أما في الحالات التي تكون فيها الجثة قد تعرضت للتشويه لإخفاء معالمها أو أصبحت عبارة عن بقايا عظمية فإنه يمكن تقدير طول قامتها كما يلي:

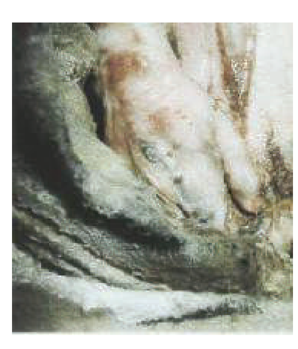
١- طول قامة الشخص يساوي تقريبا ضعف المسافة ما بين قيمة الرأس والارتقاء العاني.

٢- في الحالات التي يمكن العثور فيها على الأطراف العلوية تكون المسافة بين أطراف أصابع اليد اليمني وأطراف أصابع اليد اليسرى عندما تكون الذراعان ممدودين عموديا على جانبي الجسم مساوية تقريبا لطول القامة.

٣- في حالات البقايا العظمية يمكن الرجوع لمعادلات ترو تر وجلسر والخاصة بتقدير العمر عن طريق قياسات خاصة للعظام تخص عظام

الفخذ والقصبة والعضد والكعبرة، ورغم إمكانية معرفة طول القامة عن طريق دراسة القياسات الخاصة بعظمة واحدة فقط من هذه العظام إلا أنه كلما زاد عدد العظام التي يمكن قياسها كانت النتيجة أكثر دقة.

ثانياً: تحديد النوع (ذكر أم أنثي):



بالنسبة للجثث الكاملة حتى وإن كانت متعفنة فأنه يمكن الاستدلال على النوع عن طريق الأعضاء التناسلية الخارجية أو الداخلية خاصة الأعضاء الشديدة المقاومة للتعفن مثل الرحم في الإناث والبروستاتة في الذكور، أما في حالات الهياكل العظمية فأنه يمكن الاهتداء إلى النوع عن طريق فحص العظام خاصة عظام الجمجمة والحوض والفخذ.

- **الجمجمة**:

تتميز جمجمة الذكور بأنها تكون عادة أكبر من جمجمة الأنثى كما أن أقواسها الحاجبية أكثر بروزا، ونتوؤها الخشائي أكثر طولا. بالإضافة إلى أن اللقمة القفوية طويلة وضيقة في الذكور وقصيرة وعريضة في الإناث والاتصال الجبهي الأنفي أكثر نعومة في الإناث.

- **الحوض**:

يتميز حوض الذكور بأن القوس العاني ذو زاوية حادة كما أن الفرضة الوركية الكبرى ضيقة وعريضة بينما تكون عريضة وأقل في الإناث كما أن العرق الحرقفي أقل تقوسا في الإناث والمثقب المسدود ذو شكل بيضاوي في الذكور ومثلث الشكل في الإناث بالإضافة إلى أن العظم العجزي يكون عريضا وقصيرا وأقل تقوسا في الإناث ويكون طويلا وضيقا وأكثر تقوسا في الذكور.

ويمكن التوصل إلى معرفة النوع عن طريق فحص عظام الجمجمة بنسبة تصل إلى ٩٠٪ وعن طريق فحص عظام الحوض بنسبة تصل أيضا إلى ٩٠٪ وترتفع هذه النسبة إلى ٩٧٪ إذا ما أمكن فحص عظام الجمجمة والحوض معا.

- **عظمة الفخذ:**

يمكن تمييز النوع بالرجوع إلى معدلات وجداول بيرسون إذا ما أمكن قياس الطول المابضي والعرض ما بين اللقمتين والقطر الطولي لرأس عظم الفخذ.

ثالثاً: تقدير العمر:

تختلف الطرق التي تستعمل لتقدير العمر باختلاف مراحل النمو، ففي الأطفال وحتى سن الثانية عشر يتم التقدير عن طريق الأسنان أما في المراحل التي تلي ذلك يتم التقدير عن طريق دراسة نقاط التعظم والتحام الكراديس.

- الأسنان اللبنية: يبدأ ظهورها في حوالي الشهر السادس وينتهي بنهاية السنة الثانية من العمر ويكون ذلك على النحو التالي:

السن	وقت الظهور
القاطع الأمامي	الشهر السادس
القاطع الجانبي	الشهر التاسع
الضرس الأول	الشهر الثاني عشر
الناب	الشهر الثامن عشر
الضرس الثاني	الشهر الرابع والعشرون

- الأسنان الدائمة: يبدأ ظهورها في السنة السادسة من العمر وعددها اثنان وثلاثون سنا في كل فك ستة عشر.

في السنة السادسة	يظهر الضرس الأول
في السنة السابعة	يظهر القاطع الأمامي

في السنة الثامنة	يظهر القاطع الجانبي
في السنة التاسعة	يظهر ذو الشفتين الأول
في السنة العاشرة	يظهر ذو الشفتين الثاني
في السنة الحادية عشر	يظهر ذو الناب
في السنة الثانية عشر	يظهر الضرس الثاني
في حوالي الثامنة عشر	يظهر الضرس الثالث (ضرس العقل)

بالإضافة إلى مواعيد ظهور الأسنان اللبنية والدائمة يمكن أيضا الاستفادة من دراسة نقاط التغيرات الثانوية التي تشاهد في الأسنان لتقدير العمر (جوستا فسون ١٩٤٧ – ١٩٦٦) وتتضمن الآتي:

- ابتداء القواطع.
- التغيرات بالغشاء المحيط بجذر القاطع.
- التكون العاجي الثانوي.
- الترسب الأسمنتي.
- تغور الجذور.
- شفافية الجذور.

وللأسنان أهمية كبرى في التعرف على الهوية بالإضافة إلى استخدامها في تقدير العمر وسيتم مناقشة ذلك فيما بعد.

- نقاط التعظم: تبدأ عملية التعظم في نقاط أو نوايا محددة وفي وقت معين يختلف من عظم لآخر، ويمكن الاستفادة من ذلك في تقدير العمر عن طريق دراسة أوقات ظهور هذه النقاط أو النوايا.

العظم ظهور نقاط التعظم رأس عظم العضد نهاية السنة الأولى رأس عظم الفخذ نهاية السنة الثانية الطرف الأبعد لعظم الكعبرة نهاية السنة الثانية العظم الهلالي

بالرسغ السنة الرابعة العظم المتعدد الزوايا الكبير بالرسغ السنة الخامسة أسفل عظم الزندالسنة السادسة.

– التحام الكراديس: ويقصد بذلك التحام أطراف العظام بأجسامها. وحيث أن ذلك يتم في أوقات مختلفة فإنه يمكن الاستفادة من ذلك في تقدير العمر عن طريقة دراسة التحام بعض العظام وأوقات حدوثها مع الأخذ في الاعتبار أن تقدير العمر باستعمال هذه الطريقة خاضع للزيادة أو النقصان بمقدار عام كما أن الالتحام في الإناث يتم مبكرا عن الذكور بمقدار سنة تقريبا.

العمر	الكراديس التي يتم التحامها.
الرابعة عشر	اللقمة والبكرة بأسفل عظم العضد.
الخامسة عشر	لقمة وبكرة أسفل عظم العضد ملتحمتان مع بعضهما.
السادسة عشر	الطرف العلوي لعظم الزند.
السابعة عشر	المدور الصغير لعظم الفخذ. الطرف العلوي لعظم الكعبرة المدور الكبير لعظم الفخذ
الثامنة عشر	الطرف السفلي لعظم القصبة مع الجسم رؤوس المشطيات ببقية عظام المشطيات
التاسعة عشر	رأس عظم العضد مع الجسم الطرف السفلي لعظم الشظية مع الجسم
الواحد والعشرون	الطرف العلوي لعظم القصبة مع الجسم
الثلاثـــــون	الطرف الداخلي لعظم الترقوة مع الجسم
الأربعـــــون	التحام القرن الأكبر للعظم اللامي مع الجسم
الخمســـون	التحام جزئي عظم القص
الستـــون	التحام قبضة عظم القص مع الجسم

– الندبات أو العلامات المميزة الناتجة عن إصابات سابقة أو حروق أو الجراحة

المؤدية إلى بتر أحد الأطراف.

– العلامات التكوينية أو الخلقية مثل الشفة الأرنبية أو الأصابع الزائدة.

– الآثار المهنية: نظرا للازدياد المطرد في إحلال الآلات الميكانيكية مكان العمل اليدوي والآلات اليدوية، فإن الآثار المهنية التي كانت من سمات بعض العاملين في مهنة معينة كالبروزات التي تظهر بباطن أصابع عمال النسيج، أو الأصباغ النيلية في عمال الطباعة والصباغة أصبحت قليلا ما تشاهد، كما أن الوسائل الوقائية التي يستعملها العمال اليوم خففت كثيرا من هذا الآثار حتى في المهن اليدوية.

– الجنس: بالنسبة للأحياء والجثث الغير متعفنة يمكن معرفة الجنس بسهولة عن طريق اللون والطول والبنية والملامح خاصة الوجه واستدارته أو استطالته، والعينين ومميزاتها والأنف وما به من بروز أو انخساف، أما عند فحص مجموعة من العظام فإنه كان بالإمكان في القرون الماضية فحصها ومعرفة أصلها وإن كانت تخص شخصا عربيا أو أفريقيا أو أوروبيا، أما الآن ومع انتشار سبل المواصلات والتعارف، بالإضافة إلى الاختلاط والتزاوج بين الأجناس المختلفة فإن الصورة قد اختلفت وأصبح التعرف على الجنس عن طريق فحص العظام هو مجرد رأي تقديري يعتمد على خبرة الطبيب الشرعي في هذا المجال.

– الأسنان: معرفة هوية الشخص من خلال دراسة الأسنان. (انظر طب الأسنان الشرعي).

– البصمة الجينية: معرفة هوية الشخص من خلال إفرازاته كاللعاب والعرق والمني و..(انظر البصمة الجينية).

المبحث الثاني
طب الأسنان الشرعي

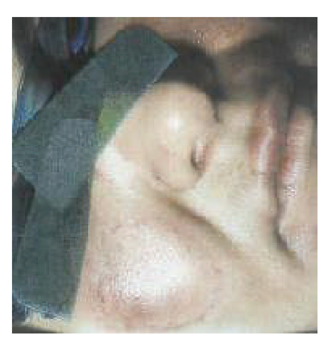
أصبح طب الأسنان الشرعي علما قائما بذاته، يمارسه أطباء الأسنان من ذوي الخبرة في الطب الشرعي. وتعود أهمية طب الأسنان في هذا المجال إلى عام ١٨٥٠ حيث تم التعرف في ذلك الوقت على جثة الدكتور باركمان من الأسنان التي عثر عليها فيما تبقى من جثته. وتبع ذلك في عام ١٨٩٧ التعرف على هوية الأشخاص الذين فقدوا في حادث (بازاردي كريستي) وتتميز الأسنان بخاصتين تجعلها على قدر كبير من الأهمية في مجال الطب الشرعي: أما الخاصية الأولى فترجع إلى طبيعة أنسجتها التي تقاوم التعفن والتآكل والمؤثرات الخارجية إلى حد كبير. أما الخاصية الثانية فتكمن في مكان وجودها داخل الجمجمة مما يوفر لها درجة عالية من الحماية وتجعلها بمنأى عن العوامل الخارجية المحيطة، كما هو الحال في حالات الحريق والتفحم الكامل للجثث. ويمكن عن طريق دراسة الأسنان التعرف على ما يلي:

١- عمر الشخص وقد تم مناقشة ذلك سابقا.

٢- هوية الشخص ويمكن عن طريق دراسة الأسنان التوصل إلى هوية المتوفى أو المجني عليه أو الجاني، ويتم ذلك بعدة طرق منها:

- التصوير الفوتوغرافي للأسنان ومقارنتها بالصور المأخوذة من الشخص المشتبه به.
- عمل رسم توضيحي للأسنان ومقارنتها على بطاقات خاصة يسجل به عدد الأسنان الموجودة بجثة الشخص المجهول الهوية، وما بها من حشو وتلبيس أو الأسنان المفقودة ومكان كل منها. والمواد المستعملة في صناعتها. ويمكن عن طريق مقارنة هذه المعلومات بالمعلومات المحفوظة بالسجلات الطبية

لدي أطباء الأسنان التوصل إلى معرفة هوية الشخص، ويجب أن يتم ملء هذه البيانات الخاصة بالرسم التوضيحي للأسنان بطريقة معروفة ومفهومة لجميع أطباء الأسنان حتى إذا ما تم تمرير هذه البيانات إلى أطباء الأسنان في مختلف أنحاء العالم يمكنهم تقديم ما لديهم من معلومات قد تفيد أو تتطابق مع البيانات المرسلة إليهم. وتعد هذه الطريقة لتعريف الهوية من أهم الطرق للتوصل إلى هوية الأشخاص في حالات حوادث الطائرات إذ غالبا ما يتوفى عدد كبير من الأشخاص ويكون أغلبهم في حالة تفحم كامل.



- في حالة الأشخاص ذوي الأطقم الصناعية الكاملة أو الجزئية فيمكن تعريف هويتهم بالرجوع إلى المعمل الذي قام بتصنيع الطقم، أو إلى الطبيب الذي قام بتركيبه إذ إنه غالبا ما يتعرف المعمل على الأطقم التي قام بعملها خاصة أن بعض المعامل يسجل أرقاما أو حروفا خاصة على كل طقم.
- التصوير بالأشعة السينية لتوضيح ما بالفك من حشو للجذور أو استئصالها ومقارنة هذه الصور بتلك المحفوظة بسجلات المشتبه فيهم الطبية.
- رفع الطبعات الناتجة عن العضات الآدمية بأجسام المجني عليهم، وما يتركه نشوب الأسنان من أثر يختلف باختلاف الأسنان المحدثة له، ومقارنة هذه الطبعات بتلك الناتجة عن أسنان المشتبه فيه. ويتطلب رفع طبعات الأسنان دقة شديدة وخبرة طويلة في هذا المجال، إذ يجب إرجاع الأطراف أو أجزاء الجسم التي بها العضات إلى الوضع الذي كانت عليه عند حدوثها، إذ إن تغير وضع الجسم يؤدي إلى تغير المحاور الطويلة والعريضة للعضة، كما أن هناك اختلافا بين رفع الطبعة في إنسان حي لم تفقد أنسجته مرونتها وبين

جثة طرأ عليها تغيرات ما بعد الوفاة من تيبس رمي وخلافه.

وقد تفيد أحيانا رفع طبعات الأسنان الموجودة ببعض المواد الغذائية كالتفاح، والكمثري، وغيرها من الأغذية والموجودة بمكان الحادث، إذ إنها قد تفيد في التعرف على هوية الأشخاص الذين تواجدوا في مكان الحادث عند أو قبل الحادث.

في كثير من حالات الاغتصاب غير الحقيقية، والتي تختلقها الأنثى لأي سبب ما تقوم الأنثى بعض نفسها في أماكن مختلفة لإيهام الآخرين بأن ذلك من فعل الجاني، ويمكن عن طريقه دراسة هذه العضات وأماكن وجودها واتجاه الفكين المحدثين لها، والأثر الناتج عنها يمكن معرفة إذا ما كانت الأسنان الناتج عنها هذه العضات تخص الأنثى نفسها أم تخص شخصا آخر. وقد يختفي الأثر الناتج عنها هذه العضات الآدمية بمرور الوقت في الأشخاص الأحياء. وقد يتطلب توضيحها في المشرحة أحيانا استعمال الأشعة فوق البنفسجية.

وفي حالات سقوط الطائرات أو الحوادث التي تسفر عن أعداد كبيرة من الجثث يتطلب تعريف هويتها الرجوع إلى الأسنان، يجب اتخاذ الخطوات الآتية منعا لأي لبس قد ينتج عنه خطأ في تعريف الهوية:

١. يجب إعطاء كل جثة رقما معينا يتم تثبيته بها بعناية وبوضوح.
٢. يتم تصوير كل جثة وما بها من رقم في مكان وجودها وقبل تحريكها.
٣. توضع الجثة في كيس بلاستيكي محكم الإغلاق ويتم نقلها إلي المشرحة.
٤. تؤخذ أجزاء من التربة المحيطة بالجثة إذ من المحتمل أن يكون بها بعض بقايا الشخص من أسنان وخلافه، ويتم التحفظ على هذه العينات التي تعطى رقم الجثة لفحصها فيما بعد.

المبحث الثالث
التصرف في حالات الوفاة

الحالات التي لا يتم فيها إبلاغ الشرطة:

الوفاة الناتجة عن مرض طبيعي لشخص أدخل المستشفي لفترة من الزمن لا تقل عن ٢٤ ساعة وفي هذه الحالات يتم ملء بلاغ الوفاة من قبل طبيب المستشفي والذي بمقتضاه يتم إعطاء تصريح الدفن مع استخراج شهادة وفاة من قبل إدارة الطب الوقائي ويتم الدفن حسب الأصول.

الحالات التي يجب أن تبلغ الشرطة بها:

١) الوفاة بالمستشفيات الناتجة عن:

١- الحالات التي تمت فيها الوفاة بعد إدخالها المستشفي وقبل مضي ٢٤ ساعة على بقائها في المستشفى إذا لم يكن الطبيب متأكدا تماما من أن الوفاة ناتجة عن مرض طبيعي.

٢- الانتحار.

٣- الإجهاض.

٤- حالات التسمم كلها سواء عرضية أم جنائية.

٥- الولادة.

٦- العمليات الجراحية سواء أثناء الجراحة أم بعدها مباشرة.

٧- التخدير.

٨- إعطاء عقاقير أو حقن طبية.

٩- بعض الفحوصات الطبية خاصة التي تتطلب إعطاء عقاقير أو حقن أو مخدر.

١) الوفاة التي تحدث عند الوصول للمستشفى أو في الطريق إليه.

٢) الوفاة بالعيادات الحكومية أو الخاصة.

٣) الوفاة التي تحدث على الطريق أو في أماكن العمل أو في المنازل أو أماكن الإقامة.

٤) حالات الانتحار.

٥) الوفاة في الحراسات والسجون.

٦) الوفاة الناتجة عن أو داخل وسائل المواصلات العامة أو الخاصة كالسيارات والناقلات.

٧) الوفيات بالسفن والموانئ والمطارات.

٨) الحالات التي فيها إدعاء بحدوث إهمال طبي.

٩) جرائم القتل.

١٠) الحالات التي بشك فيها الأطباء.

يتم إبلاغ كل هذه الحالات السابقة للشرطة والتي تقوم من جانبها ببحث الموضوع والتحقيق فيه وعرض الجثة على الطبيب الشرعي، فإذا لم يكن هنالك ما يثير الشك بالنسبة له، فإنها ترفع رأيها مشفوعا برأي الطبيب الشرعي عن سبب الوفاة إلى النيابة العامة والتي إذا ما اقتنعت بذلك الرأي صرحت بدفن الجثة، أما إذا كان هنالك ما يدعو للشك أو لم تقتنع النيابة بما قدم أليها يتم تشريح الجثة بموافقة النيابة العامة والتي تصرح بعد ذلك بدفن الجثة.

درجة الحرارة :

درجة حرارة جسم الانسان الحي الطبيعية ٣٧ درجة مئوية مهما بلغت درجة حرارة الوسط المحيط به ، وهذا ما يميزه عن المخلوقات ذات الدم البارد التي تتغير درجة حرارتها وفقا" لدرجة حرارة الوسط المحيط بها.

لماذا درجة حرارة ٣٧ مئوية ؟

١) لأنها الدرجة الحرارية المثلى لنشاط الانزيمات التي تلعب دورا" هاما" في إتمام العمليات الكيميائية بالجسم.

٢) لأنها غير ملائمة لنمو الميكروبات.

يفقد الإنسان عند وفاته خاصية احتفاظ الجسم بدرجة الحرارة لطبيعية ، لذلك تطرأ عليه التغيرات التالية:

- تنخفض حرارته في الوسط المحيط البارد.
- ترتفع درجة حرارته في الوسط المحيط الحار.

الموت (الوفاة):

أولاً: تعريف الوفاة:

بالرغم من الإنجازات العلمية الهائلة في مجال الطب، إلا أن العلماء لم يستطيعوا بعد التوصل إلى تعريف علمي محدد للوفاة أو الموت، وعليه فإننا مازلنا نعتبر أن الوفاة تحدث عند توقف واحد أو أكثر من الأجهزة الثلاثة التالية توقفا تاما ومستديما:

١) الجهاز القلبي.

٢) الجهاز التنفسي.

٣) الجهاز العصبي.

كما أن ربط الوفاة بتوقف الأجهزة الثلاثة السابقة يعبر عن طريق الوفاة وليس عن سبب الوفاة، فالغيبوبة مثلا هي واحدة من أحد الأسباب المؤدية للوفاة نتيجة لخلل بالجهاز العصبي ولكن توجد أسباب أخرى شتى تؤدي إلى الغيبوبة منها على سبيل المثال التسمم والجلطات المختلفة والفشل الكلوي.

ثانياً: العلامات المميزة للوفاة:

١) توقف ضربات القلب مما يؤدي إلى اختفاء النبض وعدم سماع الضربات المميزة لانقباض وانبساط القلب عند استعمال السماعة الطبية بالإضافة إلى اختفاء العلامات المميزة لحركة القلب عند أداء رسم كهربائي للقلب.

٢) توقف الجهاز التنفسي مما يؤدي إلى عدم تحرك الصدر واختفاء الأصوات الناتجة عن عمليتي الشهيق والزفير عند الفحص بالسماعة الطبية.

٣) توقف الجهاز العصبي مما يؤدي إلى عدم الاستجابة للمؤثرات الخارجية واختفاء المنعكسات الدالة على الأنشطة المختلفة للجهاز العصبي عند التعرض للمؤثرات كعدم الاستجابة للألم وعدم استجابة حدقتي العين للضوء.

ومن المعروف أن هنالك مرحلتين للوفاة، المرحلة الأولى: وهي ما تعرف بوفاة الجسد وهو الموت الظاهر للعين المجردة حيث تكون هنالك تغيرات تدل على توقف الأجهزة الثلاثة المذكورة سابقا، إلا أن هنالك نشاطا كيميائيا يستمر في الخلايا بعد ذلك لعدة ساعات وبعدها يتوقف أي نشاط وهذه هي المرحلة الثانية للوفاة أو ما يعرف بموت الخلايا.

ثالثا: لحظة الوفاة :

ويقصد بها اللحظة التي تحدث بها الوفاة، وتعتبر معرفة لحظة الوفاة ذات أهمية خاصة لأنها:

- تساعد الأطباء على اتخاذ القرار المناسب نحو إيقاف الأجهزة المساندة "التنفس الصناعي" في حالات الأشخاص الذين يعانون من الغيبوبة.
- تحدد الوقت المناسب لأخذ الأعضاء من جسم المتوفى لزرعها في جسم شخص حي.
- تحدد من توفي أولا" وهو سؤال يحتاج إلى إجابة في بعض القضايا.



(الزرقة الرمية)ونسبة" لعدم وجود مقاييس علمية

دقيقة لتحديد أو تعريف لحظة الوفاة حتى الآن رغم التقدم العلمي الهائل في مجال الطب لذلك تم وضع النقاط التالية للإستعانة ببعضها لمعرفة حدوث السكوت الدماغي (الفقدان غير الراجع لوظائف الدماغ):

١) غيبوبة مع عدم الاستجابة للمؤثرات الخارجية والإحتياجات الداخلية.

٢) فقدان الحركة وعدم التنفس التلقائي.

٣) رسم المخ الذي يوضح عدم وجود اشارات كهربائية.

على ان تستمر كل هذه العلامات لمدة ٢٤ ساعة وإلا يكون المريض تحت تأثير عقاقير طبية مثبطة وألا تكون درجة حرارته أقل من ٩٠ درجة فهرنهايت.

ملحوظة: الإحياء المعلق:

هنالك حالات يتوقف فيها كل من جهازي القلب والتنفس عن العمل لمدة قصيرة من الزمن حيث يبدو الشخص للعامة وحتى لبعض العاملين في المهنة الطبية وكأنه قد توفي إلا أنه بعد دقائق معدودة يبدأ القلب مرة أخري في الخفقان ويعود الجهاز التنفسي إلى نشاطه وهذه الظاهرة تسمي بالأحياء المعلق وتشاهد خاصة في حالات الغرق والصعقة الكهربائية.

ولذا يجب على الطبيب التأني وعدم التسرع في إعلان الوفاة والاستفادة من كل الإمكانيات المتاحة للتأكد من حدوث الوفاة تجنبا لمواقف حرجة أعلنت فيها حدوث الوفاة لأشخاص يعانون من ضعف شديد لنبضات القلب وحركات التنفس وهم ما زالوا على قيد الحياة.

التغيرات التي تحدث بعد الوفاة:

أولا: تغيير في درجة حرارة الجسم:

من المعروف أن درجة حرارة الإنسان السليم هي ٣٧ درجة مئوية، والإنسان السليم له المقدرة على الاحتفاظ بهذه الدرجة رغم تقلب درجة حرارة الوسط المحيط به

ولكنه يفقد هذه المقدرة أو الخاصية بفقدان الحياة، فمتى ما توفي الشخص تبدأ درجة حرارته في التغير تدريجيا حتى تتعادل مع درجة حرارة الوسط المحيط به في مدة زمنية تعتمد على العوامل الآتية:

١) بنية الجسم.
٢) الملابس.
٣) الحالة المرضية للشخص عند حدوث الوفاة.
٤) درجة حرارة الوسط المحيط بالجثة.
٥) نوعية الرياح وسرعتها التي تعرضت لها الجثة.

ولذا فإنه من الممكن الاستفادة من التغير الناتج في درجة حرارة الجثة لمعرفة زمن حدوث الوفاة، وتقاس درجة حرارة الجثة في هذه الحالة عن طريق الشرج بواسطة ميزان حرارة خاص.

ثانيا: الزرقة الرمية:

هي التغير الناتج عن رسوب الدم بعد الوفاة في الأجزاء الأكثر تعرضا للجاذبية نتيجة لتوقف الدورة الدموية مما يؤدي إلى تلون الجثة بلون أحمر ضارب إلى الأرجواني، ولا يشاهد هذا التغير في أجزاء الجثة المتعرضة لأي درجة من الضغط مثل لوحي الكتف والأرداف في الجثث المسجاة على ظهرها.

ويبدأ ظهور الزرقة عادة في غضون نصف ساعة إلى ساعتين من وقت حدوث الوفاة ويكتمل ظهورها في حوالي ٦-١٢ ساعة وللزرقة الرمية أهمية خاصة في مجال الطب الشرعي حيث أنها:

- تساعد على تقدير زمن الوفاة.
- توضح الوضع الذي كانت عليه الجثة بعد حدوث الوفاة، حيث أنه من مميزات

الزرقة الرمية أنه إذا ما تكونت لا يتغير توزيعها حتى ولو تم تغيير وضع الجثة، وذلك نسبة لحدوث صبغ للأنسجة المتكونة فيها الزرقة الرمية نتيجة لانحلال الدم و انعتاق الخضاب (الهمجلوبين) من كريات الدم الحمراء.

- تكون ذات لون مميز في بعض الحالات فيكون مثلا لونها أحمر فاتح (كرزي) في حالات الوفاة الناتجة عن التعرض لغاز السيانيد أو غاز أول أكسيد الكربون وتكون ذا لون أزرق في حالات الأسفكسيا.

ثالثا: التيبس الرمي:

هو تغير تدريجي ينشأ عن تصلد بعضلات الجسم سواء الإرادية منها أو غير الإرادية بدءا بعضلات الجفون ثم الوجه ثم الفك والرقبة إلى أن ينتهي بتصلد عضلات الجذع والأطراف وتنشأ هذه الظاهرة نتيجة لتغيرات كيميائية داخل خيوط العضلات نتيجة لتراكم حامض اللكتيك بالإضافة إلى مخلفات ايضية أخري مما يؤدي إلى تحمض وسط هذه الألياف بما فيها من هبول (البروتوبلازم) مما يؤدي إلى تصلد الأخير الذي من خصائصه المميزة أنه يكون في حالة سائلة ما دام الإنسان على قيد الحياة.

يبدأ ظهور التيبس الرمي عادة في غضون ٢-٤ ساعات من وقت حدوث الوفاة ويتم تكوينه ليشمل الجسم من أعلاه إلى أسفله في غضون ١٢ ساعة وتستمر هذه الظاهرة لمدة ١٢ ساعة أخرى قبل أن تبدأ في الزوال حيث تختفي بعد حوالي ٣٦ ساعة من وقت حدوث الوفاة وبنفس الترتيب الذي بدأت به أي من أعلي إلى أسفل حيث يعود الجسم إلى حالة ارتخاء مرة أخرى، ولذا فإن ظاهرة التيبس الرمي تستغل في تقدير زمن الوفاة مع الأخذ في الاعتبار بعض العوامل التي تساعد على سرعة تكوين أو زوال هذه الظاهرة مثل:

- نسبة الرطوبة في الوسط المحيط بالجثة.

– الوفاة نتيجة الصعقات الكهربائية وبعض السموم المسببة لحالات تشنجية مما ينتج عنه سرعة حدوث ظاهرة التيبس الرمي.

– الوفاة الناتجة عن الاسفكسيا خاصة الشنق، والناتجة عن التسمم بغاز أول أكسيد الكربون أو عن النزيف الحاد حيث يلاحظ تأخير بدء ظاهرة التيبس الرمي في هذه الحالات.

رابعاً: التقلص الجيفي:

هو التقلص الذي يحدث في بعض العضلات الإرادية عند لحظة الوفاة حيث لا تكون ظاهرة التيبس الرمي قد بدأت بعد ويكون باقي الجسم ما زال في حالة ارتخاء.

وتشاهد هذه الظاهرة في حالات الوفاة التي يصاحبها توتر شديد مثل حالتي الانتحار والغرق حيث يشاهد الشخص ممسكا بشدة بوسيلة الانتحار سواء أكانت مسدسا، أم خنجرا، مثلا أو بما حاول التشبث به من أعشاب أو طين في كفاحه من أجل النجاة في حالة الغرق. كما أن هذا الظاهرة تشاهد أحيانا في بعض الوفيات الناتجة عن بعض السموم مثل السيانيد والاستركينين والباراثيون، وكذلك في بعض جرائم القتل حيث يشاهد في يد القتيل أجزاء من ملابس الجاني أو بعض من شعره.

ويختلف التقلص الجيفي عن التيبس الرمي في أن الأول يحدث مباشرة عند لحظة حدوث الوفاة شاملا للعضلات الإرادية فقط، بينما التيبس الرمي يبدأ بعد الوفاة بساعات ويشمل العضلات الإرادية والغير إرادية.

خامساً: التعفن:

تبدأ عملية التعفن بانتهاء حياة الإنسان مباشرة إلا أنها قد لا تبدو ظاهرة للعين المجردة إلا بعد مرور عدة ساعات على الوفاة، حيث أنه متى ما توقفت أجهزة القلب والتنفس عن العمل إلى الحد الذي لا يتوفر فيه الغذاء اللازم للخلايا لاستمرارها في نشاطها وعملها



تبدأ عملية التحلل نتيجة لمفعول الخمائر الهاضمة التي تنطلق من الخلايا بعد الوفاة، ويصاحب هذه الظاهرة نشاط للبكتريا سواء الموجودة أصلا في جسم الإنسان أو المكتسبة من الوسط المحيط، وهي إما حيهوائية (أي تحتاج للهواء لنشاطها وتكاثرها) أو غير حيهوائية مما يؤدي إلى تكون غازات تعفنية شديدة مع ازدياد التحلل ومن ثم سيولة الأنسجة.

تبدأ عملية التعفن في الظهور على سطح الجسم كبقعة ضاربة إلى الخضرة بالموضع المقابل لمنطقة الأعور، حيث أن المحتويات في هذه المنطقة تكون أكثر سيولة وأكثر احتواء للبكتريا، ويعتمد وقت ظهورها على عدة عوامل ستذكر فيما بعد إلا أنه في الأحوال الاعتيادية وفي البلاد الغير باردة يكون ذلك في غضون ١٢-٢٤ ساعة من وقت حدوث الوفاة، ويزداد هذا اللون الأخضر الناتج عن تكون السلفا همجولين في الانتشار حتى يغطي البطن والصدر والرقبة والذراعين.

وفي بعض الحالات تكون الجثة عرضة لمهاجمة الحيوانات إذا ما تركت في العراء، مما يؤدي إلى وجود آثار بها ناتجة عن أسنان ومخالب هذه الحيوانات. ومما هو جدير بالذكر أن خلو الجثة المتروكة في العراء من هذه الآثار في الأماكن المعروف عنها تواجد مثل هذه الحيوانات يدل على أن الجثة لم تبق كثيرا في هذا المكان خاصة إذا ما كانت الوفاة قد تمت منذ فترة أطول.

وعادة ما تتعرض الجثث للغزو من قبل الذباب الذي يقوم بوضع بويضاته بعد يوم أو يومين من الوفاة في أماكن متعددة بالجثة مثل زاويتي العينين وحافتي الأنف وثنايا الرقبة، ومن ثم تتحول هذه البويضات إلي يرقات فشرانق فذبابات صغيرة والتي بدورها تنمو وتتكاثر وكما ذكر سابقا فإن مدي سرعة وتأخر عملية التعفن

تعتمد على عدة عوامل منها:

- درجة حرارة الوسط المحيط: حيث أن الدرجة المثلى لعملية التعفن هي ٣٨ درجة مئوية. ويقل معدل عملية التعفن بانخفاض درجة الحرارة ويزداد بازدياد درجة الحرارة. - درجة الرطوبة : يقل معدل التعفن في الأجسام الموجودة تحت سطح الماء أو المدفونة تحت سطح الأرض.

- الحالة الصحية للمتوفى: فالأشخاص الذين يعانون من أمراض بكتيرية قوية كالتيفود مثلا، تكون عملية التعفن أسرع حدوثا، بينما يقل معدل عملية التعفن في حالات الوفاة الناتجة عن فقدان الدم أو التسمم بالزرنيخ.

- الهواء: أغلب أنواع البكتريا المسئولة عن عملية التعفن هي من النوع الحيهوائي، أي الذي يحتاج للهواء لنشاطه وتكاثره، ولذا نجد أن معدل عملية التعفن يقل في الأجسام المغمورة تحت سطح الماء أو المحفوظة في نعش مغلق.

سادسا: التحنيط (التحول الموميائي):

وهي الظاهرة التي تلاحظ في الجثث التي تتعرض لجو حار جاف حيث تكون عملية التعفن بطيئة وتكاد أن تتوقف وذلك لأن هذا المناخ غير صالح لتكاثر البكتريا ونشاطها، ونتيجة لهذا نجد أن الجثث تكون في حال من عدم التغير مما يسمح بالتعرف على هويتها في بعض الأحيان.

الطرق المستعملة لمعرفة زمن الوفاة:

١. قياس درجة حرارة المتوفى عن طريق الشرج باستعمال ميزان حرارة خاص يتراوح مداه ما بين صفر وخمسين درجة مئوية ويمكن الاستدلال على زمن الوفاة باستعمال المعادلة الآتية:

(٣٧ - درجة حرارة الجسم)?المعامل = وقت حدوث الوفاة.

والمعامل يعتمد على درجة حرارة الوسط المحيط كما يلي:

درجة حرارة الوسط المحيط (درجة مئوية).

المعامل

وعند تقدير الزمن الذي حدثت فيه الوفاة يجب الأخذ في الاعتبار عدة عوامل تؤثر في معدل تغير درجة حرارة الجسم بعد الوفاة وهي:

- الملابس: حيث أن الجسم العاري يفقد حرارته بسرعة أكبر من الجسم المغطى بطبقات ردائية مختلفة.

- بنية الشخص: فنحاف البنية يفقدون حرارة أجسامهم بمعدل أسرع عن ذوي السمنة، وكذلك الذين يعانون من الجفاف بينما يقل معدل فقدان الحرارة في الأشخاص الذين يعانون من الاستسقاء.

- درجة حرارة الوسط المحيط: كما يتضح ذلك في المعادلة المذكورة سابقا لقياس زمن الوفاة والمتمعن في هذه العوامل يجد أنه من الصعب وضع مقاييس محددة لها، ولذا فإن هذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تقدير زمن الوفاة ومن الحكمة دائما وضع مدي يتراوح بين نصف ساعة زيادة أو نقصانا عن النتيجة التي تسفر عنها المعادلة المذكورة سابقا في تقدير زمن الوفاة.

قياس درجة الحرارة يمكن الاستفادة منه في البلاد الباردة نظرا للفرق الكبير بين درجة حرارة جسم الإنسان ودرجة حرارة الوسط المحيط. أما في البلاد الحارة فإن الفرق بين الحرارتين أقل بكثير ولذا فإنه عادة لا نعتمد على درجة الحرارة في معرفة زمن الوفاة.

٢- وقت ظهور ومدى انتشار الزرقة الرمية.

٣- وقت ظهور ومدى انتشار واختفاء التيبس الرمي.

٤- وقت ظهور ومدى انتشار عملية التعفن.

دور الطبيب الشرعي في مسرح الحادث:

يتلخص دور الطبيب الشرعي في مسرح الحادث بالنقاط التالية:

١- في الحالات التي تتطلب انتقال الطبيب الشرعي إلى مسرح الحادث يجب أن يتم الانتقال في اقصر وقت ممكن.

٢- على الطبيب الشرعي معاينة الجثة بمكان الحادث بعد انتهاء عمل الأفرع الفنية للمختبر الجنائي كالتصوير والآثار والبصمة من مهمتها مع مراعاة عدم تغيير أو إزالة الأشياء أو تحريكها عن مكانها إلا بعد أخذ موافقة الشخص المسئول.

٣- تدوين أسماء الأشخاص الموجودين بمسرح الحادث وصفتهم الرسمية.

٤- تدوين وقت وتاريخ الوصول لمكان الحادث.

٥- ملاحظة الأجوبة والتعليقات التي يتفوه بها الأهل والأقارب أو الجيران وتدوينها حرفيا في مذكرة خاصة بالطبيب الشرعي.

٦- عمل رسم كروكي لمكان الحادث ومكان الجثة وموضعها بالنسبة للأشياء الأخرى الموجودة بمسرح الحادث.

٧- على الطبيب الشرعي تحديد زمن الوفاة ويجب أن يكون مستعدا للقيام بذلك بإحضار الأجهزة اللازمة مع ملاحظة درجة حرارة المكان وظروفه المناخية والملابس التي كان يرتديها الشخص ومناسبتها للوقت والفصل المناخي والمكان.

٨- يبدأ الطبيب بفحص ملابس الشخص لمعرفة إذا كان بها أي آثار لصبغات أو تلوثات أو تمزقات.

٩- ١٠- يتم فحص الجثة من قبل الطبيب الشرعي في مكان الحادث للتأكد من خلوها من علامات مميزة مثيرة للشك مثل:

الرأس: إصابات أو جروح.

الجلد: لونه أحمر كرزي: تسمم بأول أكسيد الكربون؟

العضلات: لمعرفة مدي درجة التيبس الرمي.

العينان: الملتحمة – نقط نزيفية – اسفكسيا؟

– إنسان العين – اصفرار – يرقان؟

– إنسان العين – شديد الانقباض – تسمم بأحد مشتقات الأفيون؟

– نزيف داخلي بالرأس؟

الأنف – نزيف – ارتفاع ضغط الدم؟ نزيف بالدماغ؟

– إصابات أو كسور؟

الفم– نقط نزيفية – اسفكسيا؟

اسفكسيا؟ – سحجات أو أظافر أو كدمات – عنف أو مقاومة.

– اعتداء جنسي؟

الأذنان – نزيف – نزيف بتجويف الرأس؟

– صديد: التهابات أو أورام؟

الرقبة – أظافر – سحجات – كدمات – اسفكسيا؟

الذراعان – مظهر انتشار الزرقة الرمية.

درجة التيبس الرمي.

– سحجات أو كدمات أو إصابات: مقاومة؟

الأظافر – أشياء غريبة – مقاومة – تمزق؟

– تغيرات مرضية: فشل الجهاز القلبي التنفسي؟

الثديان – التغيرات الناتجة عن الحمل والولادة.

– آثار ناتجة عن عنف أو مقاومة.

الصدر والبطن – الزرقة الرمية.

- التيبس الرمي.

الفخدان - آثار تدل على عنف أو مقاومة - سحجات - كدمات - أظافر...الخ.

- أي صبغات - دموية - منوية - لعابية - مزلقات...الخ.

الساقان - مدى درجة انتشار التيبس الرمي.

- مظهر انتشار الزرقة الرمية.

إصابات أو كدمات.

- استسقاء أو أورام: فشل الأجهزة الحيوية؟

- انتفاخ أو غرغرينة: داء السكري؟

- يتم نقل الجثة إلى المشرحة بعد أخذ موافقة السلطات المخول لها إعطاء الموافقة وبعد وضعها في كيس بلاستيك مع إعطاء عناية خاصة للأيدي والأظافر في الحالات التي تكون فيها شبهة جنائية.

- يجب عدم إعطاء أي رأي مبدئي في مسرح الحادث إلا في الحالات الواضحة التي لا غموض فيها حتى لا يكون هنالك تضارب فيما بعد بين هذا الرأي المبدئي والرأي الذي يسفر عن التشريح والتحليل المخبري.

تشريح جثة الإنسان:

- لقد خلق **الله** الإنسان وقدره وفرض حمايته حيا أو ميتا فكما حرمت الشريعة الإسلامية قتل النفس البشرية إلا بالحق، نهي الشرع عن العبث أو المساس بالميت أو انتهاك حرماته.. رغم أنه لم يرد نص صريح في القرآن أو السنة يفيد تحريم التشريح أو إباحته إلا أن جمهور العلماء قد أباحه من منطلق ما لم يتم الواجب إلا به فهو واجب، وحيث أن الشارع قد أوجب العدل في الأحكام فإنه يكون قد أوجب الشيء الذي يؤدي إليه، ومن هذا يتضح أن التشريح الجنائي الذي يترتب عليه نفي التهمة عن برئ أو أدانة متهم لا غبار عليه.

- يجب عدم إجراء أي قطوع في الجلد أو الأعضاء الداخلية إلا للضرورة التي تتطلبها عملية الصفة التشريحية والضرورات تقدر بقدرها.

- عند الانتهاء من أداء الصفة التشريحية، يجب مراعاة إعادة الجثة بقدر الإمكان إلى شكلها قبل التشريح مهما يتطلب ذلك من وقت أو جهد.

- يتم تشريح الجثة بعد أخذ موافقة النيابة العامة.

- في كثير من الأحيان يستطيع الطبيب الشرعي بعد الانتهاء من إجراء الصفة التشريحية أن يعطي تقريرا عن سبب الوفاة والطريقة التي تمت بها الوفاة، إلا أنه في بعض الأحيان لا يستطيع إعطاء رأي نهائي عن الحالة بعد انتهاء عملية التشريح مباشرة حيث أنه يضطر إلى أخذ عينات من سوائل الجسم وأنسجته لفحصها مخبريا لمساعدته في الوصول إلى الرأي النهائي عن الوفاة وسببها وطريقة حدوثها، وهذا قد يتطلب بعض الوقت، ولذا فإنه يجب على سلطة التحقيق إدراك ذلك وعدم محاولة دفع الطبيب الشرعي إلى التسرع في إعطاء رأي مبدئي يثبت نقيضه تماما بعد الفراغ من الفحوص المخبرية.

يتكون تقرير التشريح عادة من الآتي:

١- أسم المتوفى: بالإضافة إلى أسم الشخص الذي قام بتعريف هوية الجثة للطبيب الشرعي وأسماء الأشخاص الموجودين أثناء أداء الصفة التشريحية.

٢- العمر.

٣- تاريخ ومكان التشريح.

٤- ملخص عن الظروف التي تمت فيها الوفاة كما هو مثبت بملف الحالة.

٥- وصف تفصيلي للملابس التي بها الجثة وذكر ما بها من صبغات وتمزقات ومطابقة هذه التمزقات مع الإصابات التي بالجثة إن وجدت مما يتيح التعرف على وضع الجسم وأعضائه المختلفة وقت حدوث الإصابات أو الوفاة.

٦- المميزات الخارجية للجثة كالطول واللون والشعر والوشم والندبات القديمة خاصة الجراحية منها بالإضافة إلى أي تشوهات وراثية أو خلقية أو عرضية كالشفه الارنبية أو الإصبع الزائد باليد أو القدم.

٧- المظاهر الخارجية بما في ذلك الزرقة الرمية والتيبس الرمي بالإضافة إلى أي إصابات مع وصف تلك الإصابات تفصيلا فيما يختص بمكانها وشكلها وحجمها وطريقة حدوثها والأداة المسببة لها.

٨- الفحص الداخلي بما في ذلك التجويف الصدري والبطن والجمجمة بما فيها من أعضاء وأنسجة لمعرفة ما بها منت إصابات أو تغيرات مرضية طبيعية أو غير طبيعية مع استخراج أي أجسام غريبة وتسليمها للمختبر الجنائي لفحصها ولمعرفة علاقتها بالأجسام المادية الأخرى التي تم العثور عليها بمكان الحادث خاصة في حوادث الأعيرة النارية.

٩- النتيجة: وهي بيان سبب الوفاة والطريقة التي تمت بها.

ملاحظة :

يجب نزع الملابس بأقل قدر من الإضرار بها ، والتحفظ عليها وإرسالها للمختبر الجنائي إذا تطلب الأمر ذلك.

سبب الوفاة: ويجب كتابته كما يلي:

١- السبب المباشر للوفاة:

نتيجــة

٢- العلة المؤدية للسبب المباشر للوفاة:

أي أمراض طبيعية لعبت دورا أو سرعت في حدوث الوفاة.

نبش القبور (استخراج الجثة):

يتم نبش أو استخراج الجثة في الحالات التي تحوم حولها شكوك بعد دفنها بأن

الوفاة كانت غير طبيعية أو جنائية.

يتم نبش أو استخراج الجثة بعد أخذ موافقة النيابة العامة. بالإضافة إلى الطرق المعروفة لتحديد الهوية يعطي اعتبارا خاصا في هذه الحالات للمعلومات المأخوذة من حارس المقبرة والأهل والأقارب الذين حضروا عملية الدفن. يجب أخذ عينة من التربة المحيطة بالجثة وكذلك عينات من أماكن أخري بنفس المقبرة وإرسالها إلى المختبر الجنائي بالإضافة إلى العينات المأخوذة من الجثة نفسها خاصة في حالات الوفاة الناتجة عن التسمم.

في حالات الجثث التي تم تحنيطها قبل دفنها يجب معرفة نوعية المواد المستخدمة في التحنيط و إحاطة المختبر بها علما عند أخذ عينات من الجثة لفحصها مخبريا.

يجب عمل صور أشعة سينية للجثة بالإضافة إلى الصور الفوتوغرافية قبل بدء عملية التشريح التي غالبا ما تتم بنفس الطريقة المعتادة.

المبحث الرابع
الجروح

تعريف الجروح:

فقدان استمرارية أو اتصال أي نسيج من أنسجة الجسم، وينطبق ذلك على كل أنسجة الجسم من جلد وغشاء مخاطي وأعضاء داخلية وعضلات إلا أنه في بعض الأحيان يكون لهذه الإصابات أسماء مميزة مثل: الكسور في إصابات العظام والتمزق في حالات الأحشاء والعضلات.

أنواع الجروح:

١- السحجات (الخدوش).

٢- الكدمات.

٣- الجروح القاطعة.

٤- الجروح التهتكية.

٥- الجروح النافذة.

٦- الكسور.

أولاً: السحجات:

هي الجروح الناتجة عن احتكاك بشرة الجلد (الطبقة السطحية فقط) بأي جسم صلب. وعلى الرغم من عدم أهمية هذه الجروح في أغلب الأحيان من الناحية الطبية إلا أن لها أهمية بالغة بالنسبة للطب الشرعي وتكتسب هذه الأهمية من أن:

١- السحجات تحدث في نفس مكان الإصابة.

٢- السحجة تأخذ شكل الآلة المحدثة لها ولذا فأنه عن طريق فحص السحجات يمكن الوصول إلى بعض الحقائق التي تساعد على إزالة الغموض عن المشكلة، ففي حوادث السيارات مثلا يمكن مقارنة الشكل المنطبع على سطح الجسم نتيجة للإطارات بالسيارات المشتبه فيها وكذلك يترك الحبل المستعمل في حالات الخنق أثرا مطابقا لنمطه له على الرقبة كما أنه في حالات الاغتصاب فأن الآثار الناتجة عن العضات يمكن مقارنتها بالمشتبه فيهم وكذلك الآثار الناتجة عن الأظافر في حالات العنف والمقاومة.

وبالإضافة إلى إمكانية معرفة الآلة المحدثة للسحجات يمكن تحديد اتجاه حدوث الإصابة كما أنه يمكن تحديد زمن حدوثها. فالسحج يعد حدوثه يكون مدممًا ومفرزا لسائل مصلي وفي غضون يومين تغطية قشرة لينه ما تلبث أن تجف في حدود اليوم الثالث ثم تنفصل نهائيا عن السطح في حدود اليوم السابع تاركة سطحا ورديا

يختفي تماما ويعود السطح إلى سيرته الأولي في حدود ٤-٦ أسابيع.

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار أن بعض السحجات يمكن أن تحدث بعد الوفاة مما يتطلب تمييزها عن السحجات التي تحدث قبل الوفاة حيث أن الأخيرة تكون ذات سطح مدمم مصاحب بتغيرات اكيموزيه بقاع السطح كما أن الأنسجة المحيطة بالسحج تبين وجود تفاعل خليي حيوي.

والسحجات عادة ما تكون أكثر وضوحا بعد مرور ٢٤ ساعة على الوفاة خاصة إذا ما حفظت الجثة في الثلاجة.

ويجب التنويه إلى أن وجود أثر بسيط على البطن ناتج عن سحجة ربما يثير الشك في مضاعفات جسيمة داخلية ناتج عن تمزق الأحشاء أو الأوعية الدموية.

ويميل البعض إلى تقسيم السحجات حسب الطريقة المحدثة لها فيوجد ما يعرف بالسحجات الاحتكاكية والانطباعية والكشطية والخدشية.

ثانياً الكدمات:

هي التغيرات الناتجة عن هروب الدم من الأوعية الدموية الموجودة تحت سطح الجلد وغالبا ما تكون نتيجة لإصابة بآلة صلبه غير حادة إلا أنها تنتج تلقائيا في بعض



صورة تمثل كدمات ناتجة عن آلة صلبة غير حادة (عصاة خشبية)



صورة تمثل التجمع الدموي تحت الجلد نتيجة حدوث الكدمات

الحالات المرضية مثل سرطان الدم وداء الإسقربوط، والكدمة غالبا ما تكون دائرية أو بيضاوية الشكل ومرتفعة عن السطح إلا أنها في بعض الأحيان تأخذ شكل الآلة المحدثة لها ولكن ليس بنفس الدقة كما هو الحال في السحجات ويعتمد حجم الكدمة الناتجة على عدة عوامل منها:

– نوعية الأنسجة: فالكدمات التي تحدث في الأماكن التي بها أنسجة رخوة مثل منطقة ما حول العين تكون أكثر حجما من الناتجة في منطقة مثل كف اليد عند التعرض لإصابة بنفس القوة.

– العمر: فالأطفال والمتقدمون في السن تكون قابليتهم للكدمات أكبر.

– النوع: فالكدمات التي تشاهد بالإناث تكون أكبر من تلك التي تشاهد بالذكور عند التعرض لإصابة لها نفس القوة وفي نفس المكان.

– الحالة الصحية للشخص: فهناك بعض الحالات المرضية تزيد من قابلية حدوث الكدمات وزيادة حجمها مثل ارتفاع ضغط الدم والتغيرات المرضية بالجهاز القلبي.

وتختلف الكدمة عن السحجة في أن الكدمة قد تكون في موضع الإصابة وقد تكون بعيدا عنها في بعض الأحيان.

والكدمة الحديثة تكون ذات لون أحمر نتيجة للأكسجين المؤكسد وما تلبث أن تصبح ذات لون بنفسجي بعد يوم، ثم تصبح ذات لون أزرق نتيجة لاختزال الهيموجلوبين بعد أربعة أيام، وفي اليوم السابع يتحول لونها إلى الأخضر نتيجة لتكون خضرة المرة ثم للون الأصفر في اليوم العاشر، وذلك نسبة لتلونها بصفرة المرة ليختفي أثرها تماما في حدود ١٤–١٥ يوماً.وعن طريق هذه التلونات يمكن معرفة زمن حدوث الكدمة.

وكما هو الحال في السحجات فإن الكدمات يمكن أن تحدث بعد الوفاة ويمكن التمييز بينها وبين التي تحدث أثناء الحياة بأن الأخيرة عادة تكون مصحوبة بسحجات بالإضافة إلى وجود انسكاب دموي متخثر بالأنسجة المحيطة بها بينما التي تحدث

بعد الوفاة لا تكون مصحوبة بسحجات كما أنه لا يوجد انسكاب دموي متخثر بالأنسجة المحيطة بها.

وللكدمات أهمية خاصة في الطب الشرعي إذا ما وجدت في أماكن معينة كوجودها في الرقبة مثلا في حالات الخنق وفي الفخذ في حالات أو محاولات الاغتصاب وبصفة عامة فالكدمات أكثر حدوثا في حالات الاعتداء الجنسي وكذلك يجب دائما تمييز الظاهرة الناتجة عن المص والتي غالبا ما تشاهد في العلاقات الجنسية الطبيعية خاصة على الرقبة أو الثديين عن الكدمات، كما أن الكدمات يمكن أن تؤدي إلى الوفاة إذا ما كانت الإصابة في منطقة حساسة كمنطقة القلب أو كيس الصفن مما يؤدي إلى تهيج الأعصاب والضفائر السمبثاوية ومراكز العصبيين التائهين ومن ثم توقف القلب.

وفي بعض حالات الوفاة يختلط الأمر على قليلي الخبرة ما بين التغيرات الناتجة عن الزرقة الرمية وتلك الناتجة عن الكدمات الحيوية ويمكن التمييز بينهما بعمل شق حيث يتبين وجود انتشار دموي في الأنسجة المحيطة في حالة الكدمة الحيوية.



كدمات بالسطح الداخلي لفروة الرأس



جروح ناتجة عن آلة حادة ذات نصل



جروح انتحارية ملتئمة بالسطح الداخلي للساعد

ثالثا: الجروح القطعية:

الجرح القطعي هو الجرح الناتج عن آلة حادة ذات نصل ويتميز بأنه حاد الحواف كما أن طوله أكثر من عرضه وعمقه، وأن الجرح الناتج لا علاقة له من حيث الطول والعمق بالآلة المحدثة له، ويتميز الجرح القطعي أيضا بالقطع الكامل للأوعية الدموية مما يجعله شديد النزف وأن ما به من أنسجة تكون أقل عرضه للضرر مما يجعله أقل قابلية للتقيح، كما أن المنطقة المحيطة بالجرح تكون خالية من السحجات والورم ويكون الشعر مقطوعاً قطعا كاملا.

ويمثل الجرح الجراحي الناتج عن العمليات الجراحية نموذجا للجروح القاطعة الناتجة عن آله حادة ذات نصل حيث يكون حاد الحواف ذا مستوى عمقي واحد وأوعيته الدموية كاملة المقطع ويمكن مقاربة حوافه تماما وخياطتها جراحيا.

ومن الأمثلة الكثيرة الحدوث للجروح القطعية في مجال الطب الشرعي تلك التي تشاهد في الرقبة أو في الرسغ في حالات أو محاولات الانتحار وتلك التي توجد في راحة اليدين والأصابع في حالات الدفاع عن النفس.

والجروح القطعية التي تشاهد في الرقبة في حالات أو محاولات الانتحار تكون عادة على أحد جانبي الرقبة ويعتمد ذلك على ما إذا كان الشخص يستعمل يده اليمنى أم أعسراً وتكون عادة في الجزء العلوي من الرقبة وتتكون من عدة جروح تبدأ بجروح سطحية ما تلبث أن تزداد عمقا وطولا إلى أن تصل الأوعية الدموية فتمزقها وهذا هو ما يعرف بالجروح الترددية التي يشاهد لها نموذج مماثل في منطقة الشريان الكعبري في حالات ومحاولات الانتحار عن طريق قطع الأوعية الدموية بمنطقة الرسغ حيث تكون الأوعية الدموية سطحية إلى حد ما في هذه المنطقة.

ويختلف الوضع بالنسبة للجروح القطعية التي تشاهد في الرقبة في حالات القتل حيث لا يكون هنالك جروح ترددية بل يكون هنالك عادة جرح واحد عميق يكون

أفقيا وفي الجزء الأسفل من الرقبة، كما أنه عادة ما يكون هنالك جروح أخرى بمناطق مختلفة من الجسم في هذه الحالات.

أما الجروح الدفاعية فأنها تري عادة في راحة اليد، وهي ناتجة عن محاولة الشخص المعتدى عليه الإمساك بالآلة الحادة لاتقاء خطرها وقد تكون هذه الجروح من الشدة بحيث تؤدي إلى فصل بعض الأصابع أو أجزاء من اليد.

ويجب تمييز الجروح القطعية التي تحدث أثناء الحياة عن تلك التي تحدث بعد الوفاة أما بقصد التمثيل بالجثة أو تقطيعها لإخفاء معالمها وسهولة التخلص منها والجروح الغير حيوية تتميز بعدم تباعد حوافه بالإضافة إلى غياب النزيف الدموي.

ويجدر الإشارة إلى بعض أنواع الجروح القطعية المفتعلة والتي يفتعلها بعض الأشخاص لإلحاق تهم بالآخرين وتتميز هذه الجروح بأنها عادة تكون سطحية وفي مواضع تصل أليها يد المفتعل وتكون عادة متوازية وذات اتجاه يتوافق مع حركة يد الشخص، وتكون من السطحية بحيث لا تمثل أي خطورة على حياته.



جروح دفاعية براحة اليد

رابعاً: الجروح الطعنية:

وهي الجروح الناتجة عن اختراق آله حادة ذات نصل لأحد أجزاء الجسم. ويتميز الجرح الناتج بأن عمقه أكثر من طوله وعرضه. ويعتمد شكله على الآلة المحدثة له إذا ما كانت ذات نصل حاد واحد أو حدين. فالآلة الحادة ذات النصل الحاد تؤدي إلى جرح تكون إحدى زواياه حادة والأخرى غير حادة، أما الجرح الناتج عن الآلة ذات نصل ذي حدين فيكون حاد الزوايا من الجانبين والجروح الطعني عادة ما يكون هليجي الشكل إلا أنه في بعض الأحوال نشاهد جروح طعنية بيضاوية أو مربعة

الشكل. وبالإضافة إلى شكل الجرح فإن هنالك عدة نقاط هامة يجب وضعها في الاعتبار عند دراسة وتقييم الجروح الطعنية.

١. عمق الجرح: عادة ما يؤخذ كمقياس لطول الآلة المستخدمة، ولكن ذلك لا يؤخذ كقاعدة مسلم بها، ففي بعض الحالات ربما تكون الآلة المستخدمة ذات نصل طويل إلا أنها لم تنفذ كلها كما في حالات أصابه القلب، كما أن هنالك حالات يكون فيها طول مجري الجرح أطول من طول الآلة المحدثة للإصابة.

٢. اتجاه الجرح: فالجروح الناتجة عن الشخص نفسه كما هو في حالات أو محاولات الانتحار مثلا يكون اتجاهها إلى أسفل و أحيانا أفقيا أما الجروح الناتجة عن شخص آخر فيكون اتجاهها عادة إلى أعلي كما أن اتجاه الجرح قد يساعد على تحديد وضع الضارب بالنسبة للمضروب.

٣. مكان الجرح : يلقى الضوء على احتمال أن يكون الجرح مفتعلاً من قبل الشخص نفسه، كما يلقى الضوء على وضع الضارب بالنسبة للمضروب خاصة إذا ما أخذ في الاعتبار اتجاه الإصابة.

٤. عددية الجرح: فالجروح المتعددة عادة ما تكون بفعل شخص آخر، كما أن اختلاف أشكال الجروح في الجسم الواحد تشير إلى تعدد الآلات المستخدمة. ويجب التنويه إلى أن هنالك حالات ومحاولات انتحار تكون فيها الجروح متعددة ولكن بآلة واحدة.

٥. فحص الملابس: مقارنة الآثار والتمزقات الناتجة بالملابس بالجروح الموجودة مما يساعد على معرفة وضع الشخص عند حدوث الإصابة. فمطابقة الآثار الناتجة مثلا بكم قميص المجني عليه مع الجرح الناتج بالذراع يمكن أن يدل على وضع الذراع في الوقت الذي حدثت فيه الإصابة.



جروح دفاعية بالذراع

٦. تقدير القوة المستعملة لأحداث الإصابة: ليس من السهل تحديد القوة المستعملة لإحداث إصابة ما بدقة شديدة ولكن يمكن إعطاء فكرة تقريبية عن القوة التي تحدث مثل هذه الإصابة.

خامساً: الجروح الوخزية:

ناتجة عن آلة ذات طرف كمسمار أو سيخ أو ما شابه ذلك، وقد يكون طرفها مستديرا أو مثلثا أو متعرجا، وتتميز هذه الجروح بأنها أكثر عمقا من طولها وعرضها، كما أن حوافها بها مظاهر سحجية ورضية، وتكمن خطورتها في كمية النزيف الناتج إذا ما أصابت عضوا غنيا بالدم أو أحد الأوعية الدموية الكبيرة، كما أن القابلية للتلوث تكون شديدة، أما نتيجة لتلوث الآلة نفسها أو نتيجة لاختراق الأمعاء مما يؤدي إلى تلوث التجويف البطني بالمواد البرازية.

سادساً: الجروح التهتكية:

هي جروح غير منتظمة الشكل ناتجة عن الاصطدام بجسم صلب غير حاد كالعصي أو القضبان الحديدية أو السقوط من علو أو حوادث السيارات. ويتميز الجرح التهتكي بالإضافة إلى عدم انتظام شكله بوجود سحجات وكدمات بالحواف، وتهتك شديد غير منتظم بالأنسجة في قاع الجرح، كما أن بعض الأوعية الدموية يتمزق وليس كلها ولذا فإن النزف عادة يكون أقل من الجرح القطعي حيث يكون القطع في الأوعية الدموية كاملا والجرح التهتكي أكثر عرضه للتلوث وغالبا ما يحتوي على مواد غريبة كبقايا زجاجية أو ترابية أو أنسجة،


جروح متهتكة بفروة الرأس

وهناك نوع من الجروح التهتكية تعرف باسم الجروح الهرسية، وهي ناتجة عن مرور أجسام متحركة على جزء من الجسم مما يزيد من شدة الإصابات السحجية الرضية حول حواف الجرح بالإضافة إلى تفتت العظام في الجزء المصاب، وفي الآلات ذات السيور قد يلتف جزء من ملابس الشخص حول السير مما يؤدي إلى نوع من الجروح التهتكية تعرف باسم الجروح المزعية وتتميز هذه الحوادث بشده القطعات والنزيف بالإضافة إلى التلوثات الزيتية والشحمية الناتجة عن الآلة المسببة للحادث.

التقارير الخاصة بالجروح: يجب أن يتضمن تقرير الطبيب الشرعي الإجابة على النقاط التالية عند فحصه للحالات التي بها جروح سواء بسيطة أو جسيمة أو مؤدية إلى الوفاة:

١. عدد الجروح ومكان كل منها وشكله وطوله وعرضه وعمقه واتجاهه والآلة المسببة له.
٢. زمن حدوث الجروح وإذا ما كان يتوافق مع التاريخ المزمع حدوثها فيه وقد تكون للإجابة على هذا السؤال أهمية كبيرة خاصة في حالات الاعتداء الجنسي والقتل.
٣. موقع الضارب من المضروب.
٤. مدي القوة المستعملة لأحداث الجروح موضوع الفحص.
٥. الجروح الدفاعية.
٦. الآثار الوقتية والمستقبلية الناتجة عن الإصابات موضوع الفحص.
٧. حيوية الجروح وهل هنالك جروح غير حيوية نتيجة للتمثيل بالجثة أو لمحاولة إخفاء معالمها أو تسهيل التخلص منها.
٨. سبب الوفاة في حالات الجروح التي أودت بحياة الشخص.

المبحث الخامس
الجروح الناتجة عن الأسلحة النارية

نظرا للتقدم المطرد في صناعة الأسلحة وكثرة إنتاجها وسهولة الحصول عليها، فإن الحوادث الناتجة عن الإطلاق الناري أصبحت تمثل نسبة غير بسيطة في مجال الطب الشرعي خاصة في جرائم القتل حيث أن الآثار التي يتركها الجاني تكون أقل مما يترك عند استعمال الطرق الأخرى، كما أن الوصول إلى الجاني يتطلب قدرا عاليا من الكفاءة والإمكانيات الفنية، كما أن الذكور غالبا ما يفضلون الانتحار عن طريق الأسلحة النارية نظرا لمفعوليتها وقلة الألم أو المعاناة المصاحبة لها.

المطلب الأول : الجروح النارية

تختلف الجروح الناتجة عن الأسلحة النارية باختلاف الأسلحة المسببة لها ونوعية المقذوف ومسافة الإطلاق. وفي كثير من الأحيان يطلب من الطبيب الشرعي كتابة تقارير عن أشخاص يعتقد أنهم أصيبوا أو أصيبوا فعلا بأعيرة نارية سواء أن كان هؤلاء الأشخاص قد توفوا أم ما زالوا على قيد الحياة، وهذا يتطلب من الطبيب الشرعي الإلمام بالمعلومات الأولية عن الأسلحة وأنواعها وتأثيرها، هذا بالإضافة إلى تقييم الإصابات الموجودة بالشخص ، فان ما يسفر عن الفحص من أدلة ونتائج يمكن أن يساعد في التعرف على نوع السلاح المستعمل ومن ثم البحث عنه أو مقارنته بما أمكن ضبطه.

ويمكن تقسيم الأسلحة النارية إلى قسمين:

١. الأسلحة النارية غير الحلزونية.

٢. الأسلحة النارية الحلزونية.

أولا:الأسلحة النارية غير الحلزونية:

وهي أسلحة ذات ماسورة سطحها الداخلي غير حلزوني ليست به أي بروزات حلزونية وتستعمل عادة في الصيد، وقد تكون ذات ماسورة واحدة أو ذات ماسورتين، والذخيرة المستعملة في هذه الأسلحة هي الخراطيش. والخرطوش له جسم من الكرتون أو البلاستيك ويحتوي على قاعدة نحاسية ذات كبسولة تقع عليها إبرة الزناد عند الإطلاق، ويوجد بها قسمان يفصلهما حشار مصنوع من اللباد أو الفلين أو ما شابه ذلك يعرف باسم الحشار الداخلي، أما القسم القريب من القاعدة النحاسية فيحتوي على مواد الإطلاق. أما الأخر فيحتوي على كرات رصاصية يساعد على تثبتها حشار آخر يعرف باسم الحشار الأمامي أو الخارجي.

ثانيا: الأسلحة النارية الحلزونية:

وتتميز بأن سطحها الداخلي يحتوي على بروزات حلزونية الغرض منها إضفاء زيادة في المسافة والسرعة وقوة النفاذ بالإضافة إلى دقة التصويب، وتضم هذه المجموعة نوعين من الأسلحة:

١- الأسلحة الحلزونية ذات السرعة البطيئة (٦٠٠ قدم في الثانية) مثل المسدسات ذات الساقية (الريفورفر).

٢- الأسلحة الحلزونية ذات السرعة العالية (١٢٠٠ قدم في الثانية) مثل المسدسات الأوتوماتيكية وبنادق الجيوش الحديثة.

مسرح حادث الإطلاق الناري:

عند معاينة حوادث يعتقد أن بها إطلاق ناري، تكون هنالك عدة نقاط يتوجب توضحيها وهي:

١- هل الحادث فعلا هو حادث إطلاق ناري؟

٢- هل السلاح المستعمل موجود؟

٣- إذا كان السلاح موجودا فإنه يخضع للدراسة بواسطة الخبراء لمعرفة:

١- نوعية السلاح المستخدم و رقمة و عياره.

٢- هل السلاح موضوع الفحص هو نفس السلاح المستخدم في الحادث؟

٣- هل السلاح في حالة جيدة للاستعمال؟

٤- هل كان استعمال السلاح حديثا؟

٥- هل هنالك عيب في السلاح يمكن أن يؤدي إلى إطلاق تلقائي وما هو الضغط المطلوب استعماله على الزناد لإطلاق المقذوف، حيث تكون الإجابة على هذا السؤال ذات أهمية في بعض حالات الحوادث العرضية؟

٦- وضع الجسم.

٧- هل هنالك أي محاولات لتغيير المميزات الأصلية للسلاح؟

٤. البصمة الموجودة على السلاح للتفرقة بين حوادث الانتحار والقتل والمساعدة على تعريف الهوية.

٥. عدد الطلقات التي أطلقت والبعد الذي أطلقت منه.

٦. الأماكن التي وجدت فيها الأظرف الفارغة، وعددها والعلامات التي أحدثت بها من جراء عملية الإطلاق.

٧. هل الأظرف التي وجدت تتناسب مع السلاح الموجود في مكان الحادث.

٨. جمع أي آثار أخرى من مكان الحادث يمكن أن تلقي ضوءا على الحادث.

المطلب الثاني: النتائج المترتبة على الإطلاق الناري

أولا الخرطوش:

١- غازات ساخنة يرى أثرها في الجروح القريبة التي تتراوح ما بين ١٠-٢٠ سم

مؤدية إلى تمزق صليبي بحواف المدخل مع صبغ الأنسجة المحيطة بالمدخل باللون الأحمر الكرزي نتيجة لما ألم بها من غاز أول أكسيد الكربون.

٢- لهب وهباب يصل أثره إلى مسافة ١٢٥ سم موديا إلى احتراق واسوداد حواف المدخل.

٣- نمش بارودي ناتج عن إنضمار جزئيات البارود غير المحترقة في طبقات الجلد يتوقف مداه على نوع البارود المستعمل وحجم جزئياته والمسافة التي تم منها الإطلاق حيث يشاهد عادة في حالات البارود الأسود الكبير الجزئيات عندما تكون مسافة الإطلاق أقل من ثلاثة أمتار، ومن المعروف أن هنالك نوعين من البارود، الأسود المركب من النترات والفحم والكبريت بنسب معينة، والعديم اللون الناتج عن تفاعل حمض النتريك مع الجلسرين والأخير أقوى ثلاثة أضعاف تقريبا.

٤- الإصابة الناتجة عن الحشار الأمامي أو الخارجي حيث يمكنه اختراق الجلد عندما يكون الإطلاق على مسافة متر واحد. ولكن إذا ما زادت المسافة عن ذلك وحتى ثلاثة أمتار فإنه يترك أثرا على الجلد على هيئة كدم أو حرق، كما أن الحشار لا يترك أي أثر على الجسم إذا ما زادت مسافة الإطلاق عن ذلك.

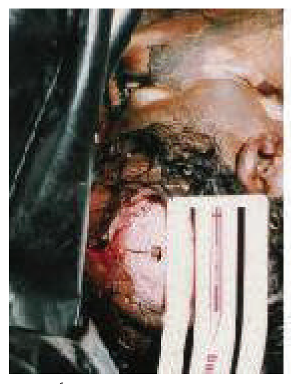
٥- الإصابة الناتجة عن الحشار الداخلي حيث يمكنه اختراق الجلد عندما يكون الإطلاق على مسافة ثلاثة أمتار، ولكن إذا ما زادت المسافة عن ذلك وحتى عشرة أمتار فإنه يترك أثرا على الجلد على هيئة كدم أو حرق، كما أن الحشار الداخلي لا يترك أي أثر على الجسم إذا ما زادت مسافة الإطلاق عن ذلك.

٦- الجرح الناري ويختلف شكله باختلاف مسافة الإطلاق، فالجرح الناتج عن إصابة ملاصقة يكون صليبي الشكل، أما الجرح الناتج عن مسافة متر واحد يكون مستدير الشكل، والناتج عن مسافة مترين يكون غير منتظم الشكل، وبعد

ذلك يأخذ البارود في الانتشار فيصيب الجسم في مساحة يكون قطرها ١٦سم، ٥٠سم، ٦٠سم عندما يكون الإطلاق على مسافة ٤ أمتار، ٨أمتار، ١٠ أمتار على التوالي، ولا يكون للخرطوش أي أثر على الجسم إذا ما زادت مسافة الإطلاق عن ٥٠مترا.



مدخل طلق ناري بالصدر



مدخل طلق ناري بالرأس

ثانيا الرصاصة:

وتتكون من أجزاء مماثلة للخرطوش من حيث كيفية العمل إلا أنه لا يوجد بها حشار خارجي، كما أن الجسم المقذوف يكون بارزا وذا أطوال وأقطار وأشكال تختلف باختلاف السلاح. وتتميز إصابتها بإحداث فتحات دخول واحتمال فتحات خروج، أما فتحات الدخول يمكن تمييز عن فتحات الخروج بالنقاط التالية:

١- حواف الجرح تكون مقلوبة إلى الداخل في فتحات الدخول وتكون مقلوبة إلى الخارج في فتحات الخروج.

٢- الفقد الناتج بجوهر الأنسجة بكون أكثر في فتحة الدخول عنه في فتحة الخروج.

٣- الآثار الناتجة عن الغازات والهباب والنمش البارودي تشاهد في فتحات الدخول فقط.

٤- فتحة الدخول أصغر حجما وأكثر انتظاما في شكلها من فتحة الخروج.

٥- النزف من فتحة الدخول أقل من فتحة الخروج.

٦- في حالات إصابة الرأس، تكون حافة الجرح بعظمة الجمجمة مائلة أو مشطوبة إلى الداخل في فتحة الدخول وإلى الخارج في فتحة الخروج، ويمكن القول بأن شكل فتحة الدخول والآثار الناتجة عنها يعتمد على:

(١) نوعية السلاح المستخدم.

(٢) نوعية الذخيرة المستخدمة.

(٣) مسافة الإطلاق.

(٤) اتجاه الإطلاق.

(٥) مكان الإصابة.

- الطلقة الواحدة يمكن أن ينتج عنها:

١- مدخل دون مخرج عندما تستقر الطلقة داخل الجسم.

٢- مدخل ومخرج عند خروج الطلقة من الجسم.

٣- مدخلين ومخرج واحد كما هو الحال في الرصاصة التي تخرق الذراع لتستقر بالصدر.

٤- مدخلين ومخرجين كما هو الحال في الرصاصة التي تخترق الفخذين إذا ما أصيب الشخص من مسافة قريبة وهو يضع ساقا على ساق.

فحص الجثة وتشريحها إذا ما كانت الوفاة ناتجة عن إصابة بسلاح ناري:

١. يجب الاهتمام بفحص الملابس لمعرفة الآثار الناتجة من جراء عملية الإصابة النارية حيث يساعد ذلك على تحديد المسافة كما يجب فحصها لمعرفة احتوائها على أي آثار تدل على عنف أو مقاومة أو صبغات بيولوجية.

٢. عمل مسح الأشعة السينية للجثة لمعرفة الآثار المتبقية بالجثة نتيجة للإصابة

النارية وتحديد مكانها حتى يمكن استخراجها بسهولة.

٣. رفع البصمات ومقارنتها بتلك الموجودة على السلاح.

٤. ملاحظة وجود التقلص الجيفي باليد خاصة في حوادث الانتحار.

٥. فحص اليدين خاصة إصبع السبابة لاستبيان وجود آثار ناتجة عن لهب أو بارود ناتج عن الإطلاق.

٦. فحص الجرح الناري وما به من آثار لتقدير مسافة الإطلاق وتحديد مسار الطلقة داخل الجسم وتمييز فتحة الدخول وفتحة الخروج إن وجدت، واستخراج المقذوف مع مراعاة الحرص في إمساكه حتى لا تتغير ما به من آثار ناتجة عن عملية الإطلاق حيث يجب إرساله فيما بعد لدراسة الآثار الناتجة به ومقارنتها بالسلاح المشتبه فيه وأجراء عملية إطلاق مقارن ودراسة النتائج مجهريا لمقارنتها والتأكد من مطابقة آثار وعلامات الطلقة المزالة من الجسم بتلك الناتجة على مثيلتها المطلقة تجريبيا.

٧. تقييم الضرر الناتج بأعضاء وأنسجة الجسم نتيجة لمسار الطلقة وتحديد السبب المؤدي إلى الوفاة.

المطلب الثالث : التفرقة بين حوادث الإنتحار والقتل والحوادث العرضية

أولا: حوادث الانتحار:

١. غالبا ما يكون الشخص ذا شخصية ضعيفة أو غير سوية، وحالته النفسية غير سليمة نتيجة لضغوط أو مشاكل شخصية أو عائلية أو في محيط العمل، بالإضافة إلى محاولاته السابقة للانتحار أو كثرة الكلام أو التفكير فيه، كما أنه قد يترك مذكرة يشرح فيها الظروف التي دفعته إلى الانتحار.

٢. غالبا ما تعود ملكية السلاح للشخص نفسه أو إلى أحد أقاربه ممن يسهل الوصول إلى مكانه.

٣. مسرح الحادث يدل على الترتيب المسبق مع عدم وجود ما يوحي بوجود شجار أو مقاومة أو الدخول عنوة للمكان.

٤. الذكور يمثلون الأغلبية في حالات الانتحار بالأعيرة النارية، وانتحار الإناث بهذه الطريقة يثير التحفظ.

٥. غالبا ما تكون ملابس الشخص خالية من أي آثار ناتجة عن عنف أو مقاومة.

٦. فحص اليد لوجود أي آثار ناتجة عن الإشعال مثل البارود أو اللهب والهباب حيث أن هذه الآثار غالبا ما توجد في حادث الانتحار إلا أنه يجب التنويه إلى أنه في بعض حالات الانتحار يقوم الشخص بعمل ترتيبات معينة تؤدي إلى الضغط على الزناد وإطلاق العيار الناري على بعد أو بطريقة لا تترك آثارا على السلاح المستخدم أو على يديه.

٧. مكان الإصابة. فهنالك أماكن مفضلة في حالات الانتحار مثل الصدغ والفم والجبهة.

٨. في حالات الانتحار غالبا ما تكون الإصابة واحدة والتعدد عادة ما يثير الشك حول إمكانية الانتحار إلا أنه في بعض الحالات يخفق الشخص في المحاولة الأولي، فيحاول ثانية وفي هذه الحالة تكون الإصابة الأولي غير جسيمة.

٩. وجود السلاح في مكان الحادث من إحدى الدلائل المشيرة إلى الانتحار، ولكن عدم وجوده لا ينفي الانتحار لأنه في كثير من الأحيان يخفي السلاح من قبل الأقارب لتجنب الوصمة الاجتماعية في بعض المجتمعات أو لتجنب مسائله الشرطة لصاحب السلاح.

١٠. وجود بصمات الشخص على السلاح خاصة مع وجود التقلص الجيفي يشير إلى الانتحار ولكن يجب الأخذ في الحسبان أن في بعض حوادث القتل يوضع السلاح في يد المجني عليه لخلق التصور الانتحاري· ولكن هذا التحايل لا ينطلي على

الأطباء الشرعيين المتمرسين الذين يمكنهم بسهولة التفرقة بين الحالتين.

ثانيا: حوادث القتل:

١. مسافة الإطلاق عادة ما تكون بعيدة ولكن القتل خاصة في حالات التهديد يمكن أن يكون من مسافات قريبة أو يكاد أن تكون ملامسة.
٢. غالبا ما تكون الإصابة بأكثر من عيار ناري.
٣. مكان دخول الطلقة قد يكون من المتعذر بلوغه إذا ما أراد الشخص إصابة نفسه كالقفا أو ما بين لوحتي الكتف.
٤. مكان الحادث قد يشير إلى وجود شجار أو مقاومة أو محاولة اقتحام أو سرقة.
٥. عدم وجود آثار تدل على الإشعال في اليدين كالآثار الناتجة عن اللهب أو البارود.
٦. غالبا لا يوجد سلاح في مكان الحادث، كما أن الإطلاق قد يكون قد تم من سلاح تم تعديله كنشر ماسورته أو تقصيرها لتسهيل إخفائه.

ثالثا: الحوادث العرضية:

- عادة ما تكون الإصابة من مسافة بعيدة ولكنها قد تكون من مسافة قريبة أيضا.
- الإصابة في الحوادث العرضية عادة تكون بطلقة واحدة.
- اتجاه مسار الطلقة غالبا ما يدل على عشوائيتها.
- ظروف الحادث والشهود إن وجدوا.

الإصابات الترادفية: نتيجة لخلل بالسلاح ربما تبقي طلقة في الماسورة دون انطلاق إلى حين إطلاق السلاح مرة أخري، فتدفع الطلقتان معا مما ينتج عنه فتحة

دخول واحدة مع وجود أكثر من رصاصة بالجسم، وفي هذه الحالة يمكن الرجوع إلى السلاح وفحصه للتأكد من وجود الخلل الذي أدى إلى هذه الظاهرة.

بندقية المسامير: هنالك آلة صناعية تستعمل في تثبيت المسامير الصلبة في الخرسانات والأجسام القوية وتعتمد على نفس القاعدة في تشغيلها التي يعتمد عليها إطلاق الأعيرة النارية إلا أن المقذوف في هذه الحالة يكون مسماراً صلباً كبيراً ويمكن أن تؤدي هذه الآلة إلى بعض الحوادث الجسيمة التي تكون أغلبها عرضية وفي القليل النادر ما تكون انتحارية.

الأسلحة الهوائية: يمكن أن تكون هيئة مسدس صوت أو بندقية هوائية وتتميز بأحداث صوت عال عند الإطلاق نتيجة للانضغاط الهوائي الجوي، وقد يسفر وجودها في متناول الأيدي باعتبارها من الأسلحة التي يسمح بتداولها دون ترخيص في بعض الأحيان -إلى إصابات جسيمة تصل إلى الوفاة خاصة بين الأطفال الذين يقومون أحيانا بوضع أجسام صلبة مثل المسامير أو ما شابه ذلك في فوهة البندقية ثم إطلاقها.

المبحث السادس

الحروق الناتجة عن الصعقات الكهربائية والإسفكسيا

هي التغيرات الناتجة بالجلد أو الأغشية المخاطية نتيجة لتعرضها للهب أو عناصر ساخنة سواء كانت صلبة أم سائلة أم كاوية أو التعرض لإشعاعات فيزيائية أو تيارات كهربائية.

الحروق الناتجة عن اللهب المباشر: أكثرها شيوعا الناتج عن احتراق الستائر أو المراتب أو الملابس نتيجة لسوء استعمال المباخر أو التدخين على الفراش أو عدم إغلاق وتأمين صمامات الغاز الخاصة بالطباخات المنزلية أو عبث الأطفال بثقاب

الكبريت أو ولاعات السجاير وتتميز هذه الحروق بآلاتي:

- عادة ما تكون هيئة انتشارها من أسفل إلى أعلى على عكس الحروق السلقية التي عادة ما تكون من أعلى إلى اسفل.
- وجود حويصلات صغيرة ذات سائل شفاف بحواف الحرق بالإضافة إلى الشكل المميز للشعر نتيجة تأثره بالحرارة.
- الأنسجة المحيطة بالحرق تكون ذات أحمر كرزي لتكون الاكسيهمولوجلوبين الناتج عن تكون غاز أول أكسيد الكربون.
- الآثار المترتبة على الحروق تعتمد على قوة المنبع ودرجة الحرارة الناتجة وميزة التعرض للحريق مما يؤدي إلى اختلاف عمق الحروق ومساحتها.

أولاً : درجات الحروق:

تقسم الحروق حسب عمقها إلى الدرجات الآتية:

الدرجة الأولى: تتميز بوجود احمرار بالإضافة إلى حويصلات ذات سائل شفاف، ورغم أن هذه الحروق يتم التئامها عادة دون أن تترك أثرا وذلك نظرا لأنها تشمل الطبقة السطحية للجلد فقط إلا أن ذلك يجعلها مؤلمة نظرا لتهيج النهايات العصبية التي على سطح الجلد، بالإضافة إلى أنها تمثل درجة عالية من الخطورة إذا زادت مساحتها عن ثلث مساحة سطح الجسم.

الدرجة الثانية: وفي هذه الحالة يشمل الحرق السمك الكلي للجلد مع تعرية الأنسجة التحتية، وهي بالإضافة إلى الألم تكون شديدة القابلية للالتهاب والتقيح، ويؤدي التئامها إلى ندبات دائمة تنتج عنها تشوهات وفقدان لوظائف بعض الأعضاء المتأثرة مثل: الأذرع واليدين والرقبة حيث تقل بها الحركة أو تتوقف على حسب شدة الحروق.

الدرجة الثالثة: وتتميز هذه الدرجة بالتفحم الكامل للجلد وما تحته من أنسجة مع

تعريف العظام وتأثرها بالحريق في بعض الأحيان.

ثانياً: أسباب الوفاة:

١. الوفاة اللحظية وتكون على شكل:

١- صدمة عصبية

٢- التسمم بغاز أول أكسيد الكربون

٣- وفاة إصابية نتيجة لانهيار المباني المتواجد فيها الشخص

٤- انسداد المدخل الهوائي نتيجة لتورم لسان المزمار بالحنجرة.

٢. الوفاة في غضون ٤٨ ساعة وتكون على شكل:

١- صدمة عصبية ثانوية.

٢- فشل قلبي نتيجة لتركيز الدم الناتج عن فقدان السوائل بسبب تبخرها من سطح الجسم.

٣- سده بالشرايين الرئوية.

٣. الوفاة في غضون ٧ أيام أو أكثر وتكون على شكل:

١- التهاب رئوي.

٢- التهاب بريتوني.

٣- نزيف معدي نتيجة لانفجار قرحة بالمعدة تسببها الحروق.

٤- فشل كلوي حاد ناتج عن امتصاص السموم المفرزة بسبب الحروق بالإضافة إلى الغزو الميكروبي.

ثالثاً: العوامل التي تؤثر على مصير أو نتائج الحروق:

١) مساحة السطح المتأثر بالحروق: والقاعدة العامة هي أن الحروق التي تشمل

أكثر من ثلث مساحة الجسم تعتبر خطيرة، ويمكن تقدير مساحة الحروق عن طريقة استعمال قاعدة التسعة حيث أن كل جزء من الجسم يمثل نسبة مئوية معينة كما هو موضح بالشكل.

٢) درجة الحرارة: كلما ازداد عمق الحرق كلما زادت خطورته.

٣) المكان المتأثر بالحروق: فالحروق بالوجه والرقبة أكثر خطورة من الحروق الناتجة بالذراعين أو الساقين حيث أنه في الأولي يؤدي انتفاخ الأنسجة إلى انسداد المجرى الهوائي.

٤) العمر: فالأطفال والشيوخ أكثر تأثرا بالحريق من الشباب ومتوسطي العمر.

رابعاً: هل الحروق حدثت قبل أم بعد الوفاة؟

ويتوجب الإجابة على هذا السؤال متى وجدت جثة في مكان حريق، حيث يكون هنالك احتمال قائم بأن الشخص قد قتل ومن ثم تم إحراق المكان لتبدو الوفاة وكأنها عرضية ناتجة عن الحرق، ومن الجدير بالذكر هنا أن الأشخاص الذين كانوا على قيد الحياة عند اندلا ع الحريق غالبا ما يوجد بجثثهم خليط من الحروق الناتجة قبل وبعد الوفاة، وتتميز الحروق الحيوية الناتجة قبل الوفاة بالآتي:

١) وجود احمرار وحويصلات صغيرة محتوية على سائل شفاف.

٢) وجود آثار كربونية بالشعب الهوائية.

٣) وجود نسبة عالية من أول أكسيد الكربون بالدم.

٤) بالفحص المجهري للأنسجة يتبين احتقان بالأوعية الدموية بالإضافة إلى وجود تسرب للخلايا البيضاء المشكلة النوى بالأنسجة.

ملاحظات بخصوص الجثث المتفحمة أو المتعرضة لحروق شديدة:

١) إذا كان تأثر الرأس والأسنان بالحروق أكثر من باقي الجسم، فإن ذلك قد يثير

الشك بأن هنالك محاولة لطمس هوية الشخص عن طريق بدء الحرق بالرأس، حيث أن الرأس يحتوي على الأسنان التي تعتبر ذات أهمية خاصة في تعريف هوية الأشخاص المتعرضين للحروق الشديدة لدرجة التفحم.

٢) الحرارة الشديدة قد تؤدي إلى شرخ بعظام الجمجمة ونزيف خارج الأم الجافية وقد يؤدي وجود هذه التغيرات إلي إثارة الشك حول وجود عمل جنائي من قبل محدودي الخبرة.

٣) على الرغم من التأثر الشديد للسطح الخارجي للجسم في حالات الحرائق الشديدة، إلا أن الأعضاء الداخلية عادة ما تكون بحالة تسمح بأجراء الصفة التشريحية عليها، وأخذ العينات اللازمة لفحصها مخبريا.

٤) غالبا ما تكون الحروق بعضها حيوي ينتج قبل الوفاة، وبعضها غير حيوي ينتج عن الحريق بعد الوفاة.

الحروق السلقية: هي الحروق الناتجة عن الأبخرة أو السوائل الساخنة الغير كاوية، وتتميز الحروق السلقية بآلاتي:

١) عادة ما يكون انتشارها من أعلي إلى اسفل على عكس الحروق الناتجة عن لهب مباشر، حيث يكون انتشارها من أسفل إلى أعلى.

٢) الحروق السلقية عادة ما تكون من الدرجة الأولى فقط.

٣) لا توجد التغيرات المميزة بالشعر التي توجد في حالات الحروق الناتجة عن اللهب المباشر.

٤) عدم وجود هباب في الشعب الهوائية.

٥) عدم وجود نسبة عالية من أول أكسيد الكربون بالدم.

الحروق الكاوية: وهي الناتجة عن الحوامض والقلويات، وهي أما أن تكون عرضية أو جنائية بقصد التشويه في حالات الانتقام الشخصي وتتميز هذه الحروق بالآتي:

١) عادة ما يكون انتشارها من أعلى إلى أسفل.

٢) الحروق الكاوية تكون عادة من الدرجة الثالثة، وأحيانا من الدرجة الثانية.

٣) ينتج عنها تشويه أو فقدان لوظيفة بعض الأعضاء أو عاهات مستديمة مثل فقدان البصر إذا ما أصابت العينين.

الحروق الناتجة عن الصعقات الكهربائية: الإصابة بالصعقة الكهربائية في أغلب أحوالها عرضية وفي حالات قليلة تكون جنائية بقصد القتل أو الانتحار.

وتعتمد الآثار المترتبة على مرور التيار الكهربائي في جسم الإنسان على قوة التيار (الفولت) وتردده، بالإضافة إلى اتجاه مسار التيار داخل جسم الإنسان ووجود العامل الأرضي.

فمن عيوب التيار الكهربائي المستعمل حاليا والذي تبلغ قوته ٢٤٠ فولت، أن الإصابة به تثير وتؤدي إلى انقباض العضلات حيث يؤدي ذلك إلى زيادة في الإمساك بالسلك الكهربائي من قبل الشخص المصاب الذي يحاول عادة الإفلات من السلك، وبالتالي فإن هذا التأثير يقضي على خاصية الانتفاض، والتي يرجع لها الفضل في الحفاظ على حياة كثيرين من المتعرضين للصدمات الكهربائية حيث تؤدي هذه الظاهرة إلى انتفاضهم وسقوطهم بعيدا عن التيار الكهربائي، كما أن التردد الكهربائي ذات الخمسين دورة أكثر تسببا في حدوث اختلاج القلب.

ولذا فلقد لجأت بعض الدول لتعديل التيار الكهربائي إلى ١١٠ فولت تردده ستين دورة حيث أن الظاهرتين السابقتين تكونان أقل حدوثا في هذه الحالة.

ويلعب اتجاه مرور التيار الكهربائي في جسم الإنسان دورا كبيرا في مصير الإنسان المتعرض له، حيث أن مرور التيار الكهربائي من أحد الذراعين إلى الذراع الآخر يكون أقل خطورة من مرور التيار من اليد إلى القدم عبر الصدر حيث يمر التيار الكهربائي بالقلب مؤديا إلى اختلاج بطيني.

وتقل الخطورة الناتجة عن التعرض للتيار الكهربائي بوجود العامل الأرضي، فالتأثير الناتج بالأشخاص الواقفين على أرضيه خشبية أو الذين بأقدامهم أحذية واقية مطاطية يكون أقل من الواقفين مباشرة على سطح معدني أو جيد التوصيل للكهرباء، كما أن الجلد الرطب أكثر توصيلا للكهرباء من الجلد الجاف، ولذا فإن نسبة كبيرة من حوادث الصعقات الكهربائية تتم داخل الحمامات التي يجب أن تكون خالية من أي توصيلات أو مفاتيح كهربائية يمكن أن يتلامس معها الشخص أثناء الاستحمام.

الحروق الناتجة عن الصعقة الكهربائية يمكن أن تكون حروقاً:

- ناتجة عن إمساك موصل كهربائي غير معزول حيث يؤدي ذلك إلى اندلا ع حرارة ناتجة عن مقاومة الجلد للتيار الكهربائي، وعادة ما تشاهد بإصبعي الإبهام والسبابة، وتتميز هذه الحروق بأنها عادة ما تأخذ شكل الموصل الكهربائي المؤدي لها، وغالبا ما تكون مستديرة أو بيضاوية الشكل ذات حواف جامدة القوام و أرضية منبسطة شاحبة اللون، ورغم أن وجود هذه الحروق يعتبر من العلامات المميزة للصعقات الكهربائية، إلا أن عدم وجودها لا ينفي التعرض للصعقة الكهربائية.
- ناتجة عن ملامسة لموصل كهربائي غير معزول دون الإمساك به، وغالبا ما ينتج عن ذلك حرق صغير سطحي جاف.
- ناتجة عن التيار الكهربائي ذات الضغط العالي وغالبا ما تغطي هذه الحروق مساحة كبيرة من الجسم، وتكون شديدة وقد تؤدي إلى تفحم الشخص وانصهار أنسجة الجسم، وتشاهد عادة هذه الحروق في العاملين بإمدادات أو صيانة خطوط الكهرباء الرئيسية أو العاملين في مجال الصناعات التي يستعمل فيها ضغط كهربائي عال.

أسباب الوفاة بالصعقات الكهربائية:

١) اختلاج بطيني: خاصة عندما يمر التيار الكهربائي بالقلب.

٢) شلل المراكز التنفسية العليا: خاصة عندما يمر التيار الكهربائي بالرأس بالإضافة إلى شلل العضلات الوربية والحجاب الحاجز.

٣) الحروق الشديدة: خاصة عند التعرض لتيار كهربائي ذات ضغط عال.

الصفة التشريحية في حالات الصعقة الكهربائية:

١) من الضروري إدراك أن ما يفصح عنه الفحص الدقيق لمكان الحادث ربما يكون أكثر مما تورية الصفة التشريحية، ولذا فيجب الاستعانة دائما بخبير في مجال التوصيلات الكهربائية عند معاينة مثل هذه الحوادث لمعرفة ما إذا كان هنالك خلل كهربائي سواء في التوصيلات أو الأجهزة المستعملة من قبل المصاب، كما يجب أن يتم ذلك في التو واللحظة، وإلا يترك إلى صباح اليوم الثاني لان ذلك قد يؤدي إلى جفاف الجهاز المؤدي إلى المشكلة مما يرجعه إلى حالته الطبيعية، وفي هذه الحالة لا يمكن معرفة أي من الأجهزة المتسبب في الحادث.

٢) المظاهر الخارجية التي توجد في الجثة المتأثرة بالتيار الكهربائي هي:

- وجود آثار ناتجة عن دخول و أحيانا خروج التيار الكهربائي ذات الضغط الكهربائي المنخفض.
- وجود احتقان وازرقاق وربما نقط نزيفية في الوجه والعينين في حالات الوفاة الناتجة عن الاسفكسيا أو شحوب في حالة غياب الاسفكسيا.

٣) المظاهر الداخلية: كما ذكر سابقا فإن التغيرات الداخلية الناتجة عن الصعقة الكهربائية قليلة جدا" وغير نوعية، وعادة ما تكون على هيئة احتقان في الأعضاء الداخلية بالإضافة إلى تمزق في بعض العضلات خاصة في الأطراف.

الفحوصات المخبرية التي يمكن إجراؤها في حالة الصعقة الكهربائية: نتيجة للحرارة الناتجة عند اختراق التيار الكهربائي للجلد فإن ذلك يؤدي إلى ذوبان جزء معدني من مكونات الموصل الكهربائي في الجزء المتأثر من الجلد، والذي يمكن الاستدلال عليه فيما بعد عن طريق مسح الجزء المصاب بورقة ترشيح مرطبة بسائل النشادر، ثم إضافة حامض الكربونيك ذات تركيز ١٪ في حالة الكشف عن النحاس أو إضافة محلول مائي لبوتاسيوم فبروسباتيد ذات تركيز ١٪ في حالة الكشف عن الحديد.

أولاً الأحياء المعلقة: من الظواهر التي تشاهد في حالات الصعقات الكهربائية أن الشخص قد يعاني من توقف التنفس لفترة ما، كما أن نبضات القلب قد تكون ضعيفة جدا نتيجة لاختلاج البطين مما يؤدي إلى عدم سماعها، فإذا ما أسعف الشخص فإن التنفس يرجع إلى طبيعته، وكذلك القلب وهذه الظاهرة تعرف بأسم الأحياء المعلقة نسبة لان الشخص يبدو أولا كأنه ميت إلا أنه يمكن إنعاشه.

كما ذكر سابقا فإن أغلب الإصابات الناتجة عن التيار الكهربائي هي إصابات عرضية ناتجة عن خلل في بعض الأجهزة الكهربائية خاصة المنزلية أو عن توصيلات كهربائية لم يراع فيها شروط الأمان، كما أن هنالك إصابات عرضية ناتجة عن شذوذ جنسي، حيث يقوم بعض الأفراد بتوصيل تيار كهربائي إلى أعضائهم التناسلية بغية الحصول على لذة جنسية، فإذا ما حدث خطأ ما قد يؤدي ذلك إلى صعقة كهربائية، وغالبا ما يوحي المكان في هذه الحالات بنوعية الشخص المصاب حيث يزدان المكان عادة بالصورة الجنسية الفاضحة بالإضافة إلى وجود وسائل إشباع جنسية مختلفة في المكان.

وفي حوادث الصعقات الكهربائية عموما فإن احتمال العمل الجنائي بقصد القتل يجب أن يوضع في الاعتبار، حيث أن هنالك كثيرا من الحالات قصد بها إصابة شخص ما بتيار كهربائي عن طريق توصيلات خفية يمكن إزالتها بسهولة على أن

تبدو الإصابة فيما بعد عند فحص المكان على أنها عرضية.

ثانياً الاسفكسيا: تنتج عن نقص في كمية الأكسجين اللازمة لحيوية الأنسجة في جسم الإنسان، ويختلف تأثير نقص الأكسجين باختلاف نوعية الأنسجة وطبيعة عملها، فبينما نجد أن المخ شديد التأثير بأي نقص في الأكسجين، نرى أن بعض العضلات الإرادية كالتي في الأطراف مثلا تستطيع الصمود لنقص كمية الأكسجين لمدة أطول دون أن تعاني من تأثير شديد في حيويتها.



أنواع الاسفكسيا: قبل مناقشة أنواع الاسفكسيا فإنه من الأجدى معرفة مسار الأكسجين من الجو إلى أن يصل إلى الخلية كما هو موضح بالشكل حيث أن الأكسجين المحتوي في الهواء يمر عبر فتحتي الأنف والفم ليصل إلى المجري الهوائي ومنه إلى الرئتين والقلب ومن ثم إلى الأنسجة عبر الدم الذي يحمل الأكسجين بواسطة كرات الدم الحمراء وما تحتويه من صبغات الهيموجلوبين مع الأخذ في الاعتبار أن علمية التنفس تخضع لإشراف المركز التنفسي بالمخ، وعليه فإن أنواع الاسفكسيا تعتمد على السبب المؤدي إلى نقص الأكسجين ويمكن تقسيمها كالآتي:

النوع الأول:

الاسفكسيا المرضية: مثل حالات انسداد المسالك الهوائية وخاصة الفتحة الحنجرية كما هوة الحال في حالات الإصابة بالدفتيريا، أو الانسداد الناتج عن أورام الحبال الصوتية أو شلل العضلات الحنجرية المصاحب لحالات شلل الأطفال، مما لا يسمح للهواء رغم ما به من كميات كافية من الأكسجين في والوصول إلى الرئتين.

١) الاسفكسيا المركزية: وهي التي تحدث نتيجة لهبوط وظيفي في مركز التنفس بالمخ كما هو الحال في بعض الحالات الناتجة عن العقاقير المخدرة أو المهدئة كالأفيون ومشتقات حمض الباربيتنيوريك.

٢) الاسفكسيا الاستاتيكية: وهي الناتجة عن ضعف الدورة الدموية مما لا يسمح للدم بالدوران بالقوة اللازمة لإيصال الأكسجين إلى الخلايا بالمعدل الذي تحتاجه هذه الخلايا، ونري هذه الحالات من الاسفكسيا في حالات فقدان الدم الحاد الناتج عن الجروح أو الهبوط القلبي الناتج عن ضعف أو تسمم.

٣) الاسفكسيا الخلوية: وهي الناتجة عن هبوط العملية التنفسية بالخلايا نفسها مع عدم إمكانية انتقال الأكسجين من الدم إلى الخلايا نظرا لشلل خمائر الاكسيديز عن أداء وظيفتها كما هو الحال في حال التسمم بالسايانيد.

٤) الاسفكسيا الميكانيكية: وهي الناتجة عن انسداد المجري الهوائي مما يؤدي إلى نقص حاد في كمية الأكسجين بسبب عدم قدرته في الوصول إلى الرئتين، ومن أهم أنواعها الاسفكسيا الميكانيكية العنيفة، ويطلق عليها أسماء مختلفة حسب الجزء المتأثر من مجري الجهاز التنفسي:

١- اسفكسيا كتم النفس.

٢- اسفكسيا الضغط على الرقبة بواسطة الذراع.

٣- اسفكسيا الخنق وتشمل الخنق باليد أو الخنق بالحبل.

٤- اسفكسيا الشنق.

٥- اسفكسيا الإعدام بالشنق.

٦- اسفكسيا الاستنشاق.

٧- اسفكسيا إصابية.

٨- اسفكسيا الجنس.

العلامات العامة المصاحبة للاسفكسيا

١. **المظاهر الخارجية:**

- زرقة في الوجه والشفتين والأظافر نتيجة للاحتقان السيانوزي. إلا أنه يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن هذه التغيرات توجد في أحوال ناتجة عن وفاة مرضية طبيعية.
- جحوظ بالعينين.
- ازدياد دكانه الزرقة الرمية.
- زبد رغوي بفتحتي الفم والأنف خال من الرائحة وغالبا ما يكون مصحوبا بتلوين دموي.

٢. ٣. **المظاهر الداخلية:**

احتقان بالأحشاء والأغشية الداخلية، ويجب التنويه هنا إلى أن الاحتقان هو أحد التغيرات المصاحبة لكثير من الوفيات الناتجة عن أسباب مرضية طبيعية، ونرى ذلك في الآتي:

- نقط نزيفية وغالبا ما تري بالقلب والرئتين. ويعتقد أن هذه النقط النزيفية ناتجة إما عن تأثير مباشر على الشعيرات الدموية نتيجة لنقص الأكسجين أو نتيجة لازدياد الضغط داخل تلك الشعيرات والتعليل الأخير أكثر ترجيحا. كما أن هذه النقط النزيفية التي تشاهد بالقلب والرئتين لا تعتبر من العلامات المميزة للاسفكسيا إذ يمكن رؤيتها في حالات مرضية طبيعية كقصور الشريان التاجي للقلب، وذلك على عكس النقط النزيفية التي تري في العينين والجلد والتي غالبا ما تكون نتيجة للضغط على الرقبة كما هو الحال في اسفكسيا الخنق.
- زرقة سيانوزية نتيجة لارتفاع نسبة الهيموجلوبين المختزل.
- ازدياد سيولة الدم.

- اتساع التجويف الأيمن للقلب، إلا أن هذه الظاهرة يمكن أن تري في حالات أخري ناتجة عن أمراض طبيعية.

النوع الثاني :

اسفكسيا كتم النفس: تنتج عن سد مداخل الهواء وهي، الأنف والفم باليد أو بأجسام لينة: كالوسائد أو الأقمشة أو ما شابه ذلك.

١) عادة ما تكون نتيجة اعتداء جنائي إلا أنها قد تكون عرضية في بعض الأحيان خاصة في الأطفال وفاقدي الوعي كالسكارى وأثناء نوبات الصرع.

٢) عند فحص الجثة غالبا ما نجد آثارا لنشوب أظافر بالإضافة إلى سحجات وكدمات وآثار أخري تدل على عنف أو مقاومة خاصة على الوجه واليدين والذراعين، ولكن في بعض الأحيان لا نجد إلا القليل من هذه الآثار الخارجية على الجثة خاصة إذا ما نتجت اسفكسيا كتم النفس عن طريق استعمال أجسام لينة: كالوسائد أو الأقمشة أو الملابس.

النوع الثالث:

اسفكسيا الضغط على الرقبة بواسطة الذراع: وهي تنتج عن الضغط على الرقبة بلف الذراع حولها وفي هذه الحالة يكون الجاني خلف المجني عليه كما أنه لا يتوقع وجود آثار عنف على الرقبة ولكن قد تكون هناك آثار لعنف أو مقاومة على الملابس وباقي أعضاء الجسم.

النوع الرابع:

اسفكسيا الخنق باليد:

- تنتج عن الضغط باليدين على العنق، وقد يحدث الضغط بيد واحدة أو بكلا اليدين كما أن الجاني قد يكون مواجها للمجني عليه، وقد يكون باغته من الخلف، ويمكن معرفة وتحديد وضع الجاني بالنسبة للمجني عليه بدراسة الآثار الناتجة عن الأصابع ونشوب الأظافر، وما يصاحب ذلك من سحجات أو كدمات أو إصابات أخري.

- بالإضافة إلى الآثار الناتجة بالعنق فإن أعضاء الجسم الأخرى توضح آثار عنف ومقاومة بالإضافة إلى تمزق الملابس.

- بإجراء الصفة التشريحية على المحني عليه يتبين وجود كدمات باللسان وقاع الفم بالإضافة إلى تكدم بالمسالك الهوائية والأنسجة المحيطة بها مع وجود كسر بالعظم اللامي.

- سبب الوفاة في حالات اسفكسيا الخنق باليد غالبا ما يكون نقص الأكسجين اللازم لاتمام عملية التنفس، إلا أنه في بعض الأحيان تكون الوفاة ناتجة عن تهيج العصب التائه، أو نتيجة للضغط على الجيب السباتي. وفي الحالتين الأخيرتين قد لا تظهر العلامات العامة المصاحبة للاسفكسيا التي تم ذكرها سابقا.

- اسفكسيا الخنق باليد جنائية وقد تكون عرضية إلا أنها لا يمكن أن تكون انتحارية.

النوع الخامس:

اسفكسيا الخنق بالحبل: تحدث نتيجة للضغط على العنق بجسم يلتف حول العنق أو بحبل أحيانا" حزام أو منديل.

- العلامات المميزة التي تشاهد في هذه الحالات هي:

١) احتقان الوجه والعنق مع وجود سيانوزيز.

٢) جحوظ العينين.

٣) نقط نزيفية بملتحمتي العينين.

٤) بروز اللسان مع وجود زبد رغوي من الفم والأنف وقد يكون مخلوطا بعروق دموية.

٥) وجود حز منخسف مستعرض كامل حول العنق عند أو تحت مستوي الغضروف الدرقي، بالإضافة إلى وجود سحجات وكدمات به وبحوافه ناتجة

عن الأداة المسببة للحز، وغالبا ما يوجد أثر انطباع بالحز يتطابق مع نوعية الأداة المستعملة.

٦) وجود آثار ناتجة عن عنف أو مقاومة بأجزاء الجسم المختلفة، وفي غياب هذه الآثار فإنه يجب فحص عينات من الدم والأحشاء لمعرفة ما إذا كانت تحتوي على مواد مخدرة.

٧) انسكابات دموية وتمزق بالأنسجة العميقة للعنق مع احتمال وجود كسر بالغضروف الحلقي أو الدرقي أو بالعظم اللامي.

٨) نقط نزيفية واحتقان بالرئتين والقلب.

اسفكسيا الخنق بالحبل عادة ما تكون جنائية إلا أنها قد تكون عرضية ونادراً ما تكون نتيجة انتحار

النوع السادس: اسفكسيا الشنق الانتحارية :

- نتيجة للضغط على العنق بواسطة ربطة حول العنق (العروة) والجسم معلق بها مما يؤدي إلى فقدان الشعور ومن ثم الوفاة.

- في الشنق الانتحاري فإن الشخص يعد حبلا به عروة في أحد طرفيه ويقوم بتثبيت الطرف الأخر للحبل بسقف الغرفة أو مروحة أو شجرة ثم يقوم بجذب نفسه إلى أسفل بعد إدخال عنقه في العروة وقد يقوم الشخص بلف الحبل حول الرقبة مره أو أكثر قبل إدخالها في العروة. فإذا لامست الأقدام الأرض بعد الشنق فإن ذلك يعرف بالشنق الغير كامل، أما إذا تدلت الساقين بحيث لا يلمسان الأرض فهو ما يعرف بالشنق الكامل.

- **الوقت الكافي لإحداث الوفاة في حالة الشنق يعتمد على:**

أ - القوة المحدثة للضغط على الرقبة.

ب – مركز الفعل الأقصى للعقدة على الرقبة.

جـ – العلامات المميزة للشنق الانتحاري هي:

١– شحوب بالوجه.

٢– اندفاع اللسان مقابل الأسنان نتيجة لقوة ضغط الحبل على الفك الأسفل وقاعدة اللسان.

٣– تساقط الريق إلى الأمام نتيجة للضغط على الغدد اللعابية بقاع الفم.

٤– عادة ما يشاهد اتساع في حدقتي العينين.

٥– الزرقة الرمية تكون أكثر وضوحا في النصف الأسفل من الجسم مع وجود نقط نزيفية بجلد الساقين.

٦– تلوث منوي بفتحة القضيب نتيجة للضغط على الحويصلات المنوية بالخصيتين نتيجة للرسوب الدموي بهما.

٧– حز منخسف يتطابق شكله مع الأداة المحدثة له مع كدمات بالحواف، ويكون موقعة في الجزء العلوي من العنق ما بين العظم اللامي والغضروف الدرقي، ويمتد من الأمام إلى الخلف بدرجة ميلان إلى أعلي، وغالبا ما يكون غير مكتمل عند نقطة التعليق، وهي النقطة التي بها العقدة المرتبطة بالعروة، فإذا ما كانت هذه العقدة فوق القفا فإن الشنق يعتبر شنقا نموذجيا، أما إذا كانت العقدة على أحد الجانبين فإن الشنق في هذه الحالة يعرف بالشنق الغير نموذجي.

٨– الصفة التشريحية عادة ما تبين وجود انسكابات دموية بالأنسجة والعضلات مع وجود نزيف وتمزق بالشرايين السباتية في أماكن ضغط الحبل على العنق مع احتمال وجود كسر بالعظم اللامي أو كسر بالغضروف الدرقي وهذا اقل احتمالا.

– ليس من النادر أن يقوم الشخص المنتحر عن طريق الشنق بإحداث بعض الإصابات بنفسه قبل عملية الشنق، فكثيرا ما نري أن شخصا ما قد حاول الانتحار أولا عن طريق قطع أحد شرايينه، فإذا ما فشل في ذلك فإنه يقوم بشنق نفسه، كما أنه في بعض الأحيان يقوم الشخص بوضع العروة حول رقبته ثم يصيب نفسه بطعن نافذ مما يؤدي إلى فقدانه الوعي ومن ثم انهياره مما يكمل عملية الشنق. كما انه في بعض الحالات يقوم بقطع عضوه التناسلي ثم ينتحر شنقا".

أسباب الوفاة في حالات الشنق:



أسفكسيا خنق
الأداة المستعملة حبل

١- الأنيميا المخية (قلة كمية الدم المغذية للمخ) نتيجة للضغط على الشريان السباتي.

٢- إنسداد المسالك الهوائية حيث تتراجع قاعدة اللسان إلى أعلى مما يؤدي إلى انسداد الفتحة الحنجرية.

٣- كسر بفقرات العمود الفقري مع تهتك أنسجة النخاع الشوكي وجسر المخيخ.

٤- فعل منعكس عن طريق تهيج العصب التائه مما يؤدي إلى توقف القلب وفي هذه الحالة فإن الجثة لا يتبين بها العلامات العامة المميزة للأسفكسيا نظرا لسرعة حدوث الوفاة.

هل الشنق كان انتحاريا أم عرضيا أم نتيجة لفعل جنائي:

١- الانتحار هو أكثر الأسباب احتمالا في حالات الشنق.

٢- قد يكون الشنق عرضيا كما هو الحال في اسفكسيا الجنس أو في بعض حالات الشنق في الأطفال.

٣- نادراً ما يكون الشنق جنائيا حيث يقتل الشخص ومن ثم يعلق لتبدو الحالة إنتحارا، وفي هذه الحالة إما أن يكون هنالك آثار عنف أو مقاومة على الجثة أو أن يكون الشخص قد تم تخديره قبل شنقه، حيث يمكن معرفة ذلك عن طريق الفحص المخبري لعينات تؤخذ من الدم والأحشاء.

النوع السابع: اسفكسيا الإعدام بالشنق:



أسفكسيا خنق

وهي الطريقة الرسمية لتنفيذ حكم الإعدام على المجرمين في بعض البلدان، وتؤدي إلى كسر في العمود الفقري مع فصل ما بين الفقرتين الرقبتين الثانية والثالثة أو الثالثة والرابعة مما يؤدي إلى تمزق بالنخاع الشوكي وجسر المخيخ، وبالتالي إلى توقف المراكز الحيوية العليا ومن ثم جهازي القلب والتنفس.

وفي هذه الحالة فإن الصفة التشريحية لا تبين وجود الكثير من العلامات العامة المميزة للاسفكسيا نظرا لسرعة الوفاة إلا أن تمزق الشرايين السباتية يكون واضحا في هذه الحالة.

- في بعض الأحيان يصعب التمييز بين حالات الاسفكسيا الانتحارية والعرضية

والناتجة عن القتل في حالات الشنق والخنق، الأمر الذي يتطلب الرجوع إلى ما يسفر عنه التحقيق وما تدل عليه التحريات كما ان بعض الأطباء الشرعيين يفضل استعمال مصطلح "الضغط على الرمية عند ذكر سبب الوفاة، ويقول في تقريره أن سبب الوفاة هو الضغط على الرقبة دون استعمال كلمة شنق أو خنق.

النوع الثامن: **الاسفكسيا الاستنشاقية ومنها ما يلي**:

١) أسفكسيا استنشاق ناتجة عن استنشاق بعض المواد كالقيء والدم أو المواد الغذائية كالعظم أو اللحم مما يؤدي إلى انسداد المجري الهوائي، وكثيرا ما تشاهد في الأشخاص الفاقدي الوعي أو السكارى أو المصابين بنوبات الصرع، كما أنها قد تحدث أثناء عملية التخدير إذ قد ينزلق أحد الأسنان الصناعية إلى المجري الهوائي مما يؤدي إلى انسداد المجري الهوائي. وفي هذه الحالة فإن العلامات العامة المميزة للاسفكسيا تكون واضحة وتكون أكثر وضوحا كلما زادت فترة الاسفكسيا السابقة للوفاة.

٢) أسفكسيا استنشاق ناتجة عن عدم وجود كمية كافية من الأكسجين في الجو المحيط نظرا لإحلاله بغاز غير صالح للتنفس الآدمي مثل غاز أول أكسيد الكربون.

٣) أسفكسيا استنشاق ناتجة عن امتلاء المجري الهوائي بالماء بدلا عن الهواء كما هو الحال في حالات الغرق.

النوع التاسع: **الاسفكسيا الإصابية**:

تشاهد في حالات انهيار المباني والاستادات الرياضية والردميات الترابية والأماكن المغلقة التي تحتوي على أشخاص كثيرين إذا ما حدث ما يثير الذعر في هذه الأماكن كالحرائق في المسارح أو السينمات.

وفي هذه الحالة نجد أن الشخص يعاني من انسداد مداخل الهواء نتيجة لسقوط


أسفكسيا خنق (شنق كامل)

أشياء ثقيلة عليه مثل: الحوائط أو الأثاثات بالإضافة إلى الضغط على الصدر خاصة في حوادث السقوط تحت الأقدام وانهيار المباني، مما يؤدي إلى عدم قدرة الرئتين على الحركة لاتمام عمليتي الشهيق والزفير والعلامات التي توجد بهؤلاء الأشخاص هي العلامات العامة المميزة للاسفكسيا بالإضافة إلى الإصابات الأخرى التي تتراوح درجتها، كما أنه عادة ما يتبين خط فاصل ما بين الجزء الواقع تحت ثقل الانهيار، والذي تتضح به علامات الاسفكسيا وما بين الجزء الأقل إصابة أو غير المصاب.

النوع العاشر: اسفكسيا الغرق:

تنتج عن امتلاء المسالك الهوائية بالماء في أغلب الأحيان، أو بوسائل أخرى كالمحاليل الطبيعية أو الكيميائية، ولذا فإن الحديث هنا سيقتصر على حالات امتلاء المسالك الهوائية بالماء. وليس من الضروري أن ينغمر الجسم كليا تحت سطح الماء لإحداث اسفكسيا الغرق كما هو الحال في حالات الغرق التي تحدث في الأنهار والبحار وأحواض السباحة، إذ إن اسفكسيا الغرق يمكن أن تحدث نتيجة لانغماس الرأس فقط وما به من فتحات تنفسية تحت سطح الماء، كما هو الحال في الأشخاص الذين تنتابهم نوبات صرع أثناء قيامهم باستعمال أحواض غسيل الوجه أو السكارى إذا ما سقط الشخص على وجهة في ارض ذات مياه سطحية أو كما يرى أحيانا في الأطفال إذا ما قام شخص بالغ بتثبيت رأس الطفل تحت سطح الماء في حوض غسيل أو بانيو الحمام.

الغرق في المياه العذبة: يؤدي إلى امتصاص كميات كبيرة من الماء والتي تصل بدورها إلى الدورة الدموية مؤدية إلى تخفيف تركيزها وزيادة العبء الملقى على

القلب الذي يعاني نتيجة لذلك من نقص في الأكسجين، ويتبع ذلك انخفاض حاد بالضغط الدموي الانقباضي وارتجاف بطيني يؤدي إلي توقف القلب، ورغم أن القلب يستمر في النبض في هذه الحالة لمدة دقائق إلا أن سرعة الوفاة في هذه الحالة تعزي إلى الأنيميا المخية.

الغرق في الماء المالح: يؤدي إلى تقلص كمية الماء المكونة للدورة الدموية، حيث تذهب هذه الكمية والتي تقدر بحوالي ٤٠٪ من حجم الدورة الدموية إلى الرئتين مما يؤدي إلى استسقائها، بالإضافة إلى أن تسرب الماء المكون للدورة الدموية يؤدي إلى تركيز الدم مع زيادة نسبة الصوديوم ومعامل الراسب الدموي، ومن ثم إلى الوفاة التي تكون في هذه الحالة أبطأ عن تلك التي تشاهد في الغرق في المياه العذبة.

المراحل التي يمر بها الغريق حتى حدوث الوفاة:

أولا: محاولة الشخص عدم استنشاق الماء عن طريق التوقيف الإرادي لعملية التنفس مما يؤدي إلى زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون.

ثانيا: محاولة الشخص للتنفس تؤدي إلى استنشاق الماء مع محاولة الجسم طرد الماء من المسالك الهوائية عن طريق السعال.

ثالثا: فقدان الوعي نتيجة لتأثير النسبة العالية من ثاني أكسيد الكربون الذي يؤدي إلى هبوط في مركز التنفس بالمخ، بالإضافة إلى النوبات العصبية مما يؤدي إلى توقف القلب والتنفس ومن ثم الوفاة.

مظاهر الغرق

١) **مظاهر خارجية:**

١) الزرقة الرمية تكون ذات لون أحمر كالذي يري في حالات التسمم بأول أكسيد الكربون، أو الجثة التي تكون محفوظة لفترة بالبرادات، وتكون أكثر وضوحا أو يكاد يقتصر وجودها على الرأس والرقبة وأعلي الصدر، حيث أن هذه الأجزاء

تكون في مستوي أعمق بالنسبة للأطراف السفلية وذلك نتيجة لثقل الجزء العلوي من الجسم.

٢) زبد رغوي من الفم والأنف أبيض اللون عديم الرائحة رغوي الشكل تزداد كميته بالضغط على الصدر، مختلط بمادة مخاطية نتيجة لتهيج الأغشية المخاطية المبطنة للمسالك الهوائية بفعل الماء مما يؤدي إلى زيادة إفراز مادتها المخاطية والتي بالتالي تختلط بالمياه لتعطي للزبد الشكل المميز في حالات الغرق، وإذا ما تم إزالة هذا الزبد الرغوي أثناء استخراج الجثة فإنه يعود للظهور مرة أخري عند بدء عملية التعفن. ورغم أن الزبد الرغوي في حالة الغرق يختلف عن ذلك الذي يصاحب ظاهرة التعفن إلا انه شبيه بالذي يلاحظ في حالات التسمم بالمركبات الفسفورية العضوية.

٣) احتقان بالوجه والعينين.

٤) وجود بعض النقط النزيفية التي تري في حالات الاسفكسيا الأخرى كالخنق والشنق.

٥) عض أو كدمات باللسان في بعض الحالات نتيجة لمحاولة الشخص النجاة من الغرق أو إصابته بنوبة صرع أثناء وجوده في الماء.

٦) توتر رمي باليدين مع احتوائهما على مواد طينية أو عشبية.

٧) نزيف من الأذن الوسطي في بعض الحالات.

٨) بطء أو تأخر عملية التعفن نتيجة لسرعة انخفاض درجة حرارة الجسم الملقي في الماء.

٩) إصابات ناتجة عن الحيوانات المائية أو الأسماك ويمكن تمييزها عن الإصابات الناتجة قبل الوفاة ذات الصفات الحيوية.

٢) المظاهر الداخلية:

١) زبد رغوي مختلط بآثار رملية وطينية بالفم والقصبة الهوائية وأفرعها.

٢) احتقان بالحنجرة.

٣) امتلاء الرئتين بالماء مما يؤدي إلى زيادة وزنها وتغيير ملمسها، وتصبح ذات لون ابيض باهت نتيجة لضغط المياه على الحويصلات والأوعية الموجودة بجدار هذه الحويصلات مما يميزها عن حالات الاسفكسيا الأخرى والتي تؤدي إلى احتقان الرئتين. كما أن امتلاء الرئتين بالماء يؤدي إلى انخسافات متوازية على سطحها نتيجة لضغط أضلاع الجدار الصدري على الرئتين.

٤) نقط نزيفية بالرئتين والقلب.

٥) اتساع التجويف الأيمن للقلب مع احتوائه على كميات كبيرة من الدم ذات الشكل السائل.

٦) احتقان بالأحشاء.

الوفاة في حالات اسفكسيا الغرق يمكن أن تكون نتيجة لـ:

١) استنشاق كمية من الماء مما يؤدي إلى الوفاة، والتي تزداد سرعة حدوثها باختلاف نوعية المياه كما ذكر سابقا.

٢) صدمة عصبية ناتجة عن فعل منعكس من العصب التائه، وتحدث هذه الحالة عند دفع احد الأشخاص على غرة في المياه خاصة إذا لم يكون ملما بالسباحة، أو كان من طبيعته الخوف من الماء، أو في حالة السقوط في مياه شديدة البرودة، أو في حالات ملامسة المياه خاصة الباردة لجدار الحنجرة مما يؤدي إلى تقلص الحنجرة خاصة إذا ما توفر عنصر المفاجأة ونظرا لسرعة حدوث الوفاة في هذه الحالات فإن العلامات المصاحبة والمميزة للغرق تكون غير واضحة المعالم.

٣) كسر بفقرات العمود الفقري مع تهتك أنسجة النخاع الشوكي في بعض حالات القفز من الحواجز العالية الموجودة بحمامات السباحة.

٤) فقدان الوعي الناتج عن إصابة الرأس نتيجة لاصطدامها بجسم صلب أثناء السقوط في الماء.

٥) النوبات القلبية الناتجة عن تقلص أو انسداد الشريان التاجي للقلب والتي قد تحدث للشخص أثناء السباحة أو أثناء تواجده بالماء.

هل الوفاة ناتجة عن قتل أم انتحار أم عرضية: وللإجابة على هذا السؤال فإن ما يجب معرفته أولا هو إذا ما كان الشخص قد وصل إلى الماء وهو ما زال على قيد الحياة أم أنه توفي أولا ثم القي به في الماء، أي أنه وصل إلى الماء بعد أن يكون قد فارق الحياة. ولمعرفة ذلك فإننا نقوم بإجراء فحص مخبري لمعرفة مدي وجود المرمولات في أنسجة جسم المتوفى.

أما المرمولات فهي أجسام دقيقة للغاية مجهرية الحجم توجد في المياه، ويختلف شكلها وتركيبها باختلاف أنواع المياه وأماكنها، حيث أنه يمكن عن طريق دراسة هذه المرمولات معرفة نوعية الماء ومكان تواجده فإذا ما وصل الشخص وهو على قيد الحياة إلى الماء فإنه يستنشق كمية من المياه وما تحتويه من مرمولات، وحيث أن الشخص ما زال على قيد الحياة فإن هذه المياه وما بها من مرمولات تصل إلى القلب عن طريق الدورة الدموية ومنها إلى الشرايين ومن ثم إلى أنسجة الجسم المختلفة، ومنها العظام وما بها من نخاع وعليه إذا ما تم أخذ عينة من نخاع إحدى العظام ومعاملتها وفحصها مخبريا وتبين وجود هذه المرمولات بها، فإنه يمكن القول بأن هذا الشخص قد وصل إلى الماء

الرغوة الفمية التي عادة تشاهد في حالات الغرق

وهو ما زال حيا، إذ إن الطريقة الوحيدة لوصول هذه المرمولات إلى نخاع العظم هو عن طريق الدورة الدموية. أما عن وجود هذه المرمولات في أنسجة الرئة فإنها ترجح وصول الشخص إلى الماء حيا ولا تؤكد ذلك، إذ إن الماء المحيط بالشخص الذي يتم إلقاؤه في الماء بعد وفاته قد يصل إلى المسالك الهوائية والرئتين أيضا نتيجة لضغط المياه.

١) **القتـــل**:

إما أن يكون الشخص قد قتل بأي طريقة ما، ثم القي به بعد ذلك في الماء أو أن يكون قد تم دفعة إلى الماء وهو ما زال على قيد الحياة بواسطة شخص ما.

وفي هذه الحالة الأخيرة فان الطب الشرعي قد لا يستطيع تميزها عن الانتحار، إذ إن الشخص سيموت غرقا دون وجود أي آثار عنف أو مقاومة به. والتحقيق السليم في القضية هو المفتاح الوحيد للتمييز بين هاتين الحالتين.

أما في حالات القتل الناتجة عن الخنق أو الإصابات النارية أو الأسلحة البيضاء أو أي طريقة أخرى فغالبا ما نجد العلامات الآتية بالجثة:

١) غالبا ما يكون الشخص مربوطا بثقل ما حتى تبقي الجثة أطول فترة تحت سطح الماء أملا في أن يخفي التعفن معالمها مما يصعب التعرف على هويتها.
٢) غالبا ما يكون الشخص بملابسه المعتادة، ونادرا ما يقوم القاتل بإزالة ملابس القتيل قبل إلقائه في الماء.
٣) غياب العلامات المميزة لاسفكسيا الغرق.
٤) آثار عنف ومقاومة أو إصابات حيوية مختلفة.
٥) إصابات ناتجة عن الطريقة التي تمت بها عملية القتل يمكن الاستدلال عليها عن طريق أداء الصفة التشريحية على الجثة.
٦) في بعض الأحيان تتم عملية القتل عن طريق التخدير أو التسمم، ويمكن معرفة

ذلك عن طريق الفحص المخبري للعينات التي تؤخذ من الجثة أثناء عملية التشريح.

٧) في بعض الأحيان يتم القتل عن طريق إغراق الشخص في بانيو حمام ثم نقله والقائه بأحد الأنهار أو القنوات. وفي هذه الحالة فإنه عن طريق فحص المرمولات يمكن التمييز بين نوعية المرمولات الموجودة بأنسجة المتوفى وبين تلك الموجودة في المياه التي انتشلت منها الجثة، وبهذا يتسنى معرفة ما إذا كان الغرق قد تم في المكان الذي وجدت به الجثة أم أن الغرق قد تم في مكان آخر، ثم تم نقل الجثة و إلقائها في المكان الذي وجدت فيه.

٢) الانتحار:

غالبا ما يكون الشخص بكامل ملابسه بالإضافة إلى وجود أحجار أو أثقال بجيوبه لزيادة ثقل الجسم. كما أنه قد يتم العثور على مذكرة في ملابسه أو منزله أو مكان عمله تفيد بنيته على الانتحار، أو قد تدل على معاناته من مشاكل نفسية أو مالية أو أسرية. كما أن بعض الأشخاص الذين يعانون من مشاكل في مكان العمل أو مشاكل صحية مزمنة قد يقدمون على الانتحار.

بفحص الجثة يتبين عدم وجود آثار عن عنف أو مقاومة أو أي إصابات حيوية، كما أن الصفة التشريحية تبين أن الشخص قد وصل إلى الماء وهو ما زال على قيد الحياة وأن سبب الوفاة اسفكسيا الغرق.

٣) الغرق العرضي:

ويشاهد في الأشخاص الذين يحاولون السباحة وليس له من الدراية ما يكفي، أو عند انقلاب القوارب نتيجة لسوء الأحوال الجوية أو الأمواج الشديدة أو الأعطال الفنية. كما أنها قد تحدث نتيجة لمعاناة الشخص من نوبات مرضية أثناء السباحة كالذبحة الصدرية أو الجلطة القلبية أو نوبات الصرع.



ويمكن الوصول إلى حقيقة الأمر في حالات الغرق العرضي عن طريق دراسة الظروف المحيطة بالحادث، بالإضافة إلى غياب الآثار الناتجة عن عنف أو مقاومة أو أي إصابات أخرى، أو ما قد تظهر الصفة التشريحية من أمراض طبيعية قد تكون السبب المؤدي إلى الوفاة أو ربما تكون قد لعبت دورا في حدوث الوفاة، كما هو الحال في الأمراض التي تؤدي إلى فقدان الوعي أو شلل حركة الشخص مما يسهل عملية الغرق. وعلى هذا فإن الصفة التشريحية قد تبين أن سبب الوفاة هو اسفكسيا الغرق أو قد توضح أن الوفاة قد نتجت عن سبب مرضي كانسداد الشريان التاجي للقلب مما أدى إلى الوفاة التي لا تعتبر غرقا في هذه الحالة.

النقاط التي يجب الإجابة علنها في حالات الغرق:

١) تعريف هوية الشخص.

٢) مدى وجود أي آثار ناتجة عن عنف أو مقاومة أو أي إصابات حيوية.

٣) معرفة ما إذا كان الشخص قد وصل إلى الماء وهو ما زال على قيد الحياة أم بعد مفارقته الحياة.

٤) إذا كان الشخص قد وصل إلى الماء بعد مفارقته الحياة، أي أن الوفاة قد تمت أولا ثم القي به في الماء، فما هو سبب الوفاة وطريقة حدوثها؟ ويجب التنويه هنا إلى أنه ليس من الضروري أن يكون الشخص قد قتل قبل أن يلقي به في الماء، إذ من الجائز أن تكون الوفاة عرضية كما هو الحال في المجموعات التي تتناول المخدرات، فإذا ما توفي أحدهم لأي سبب ما أثناء ذلك فإنهم قد يقومون بالتخلص من الجثة عن طريق رميها في الأنهار أو القنوات خوفا من الشرطة، وما يتطلبه الأمر من تحقيق قد يؤدي بهم جميعا إلى مشاكل قانونية، ولذا فإنه

يجب دائما أخذ عينات من الجثث التي تنتشل من الماء لفحصها مخبريا لمعرفة مدي احتوائها على المواد الكحولية أو المخدرة أو المهدئة.

٥) إذا كان الشخص قد وصل إلى الماء وهو مازال على قيد الحياة فهل نتجت الوفاة عن الغرق أم عن مرض طبيعي كان يعاني منه الشخص؟

٦) إذا كان سبب الوفاة هو الغرق، فهل تمت عملية اسفكسيا الغرق في نفس المكان الذي وجدت به الجثة، أم أن الغرق قد تم في مكان آخر ثم نقلت الجثة إلى المكان الذي حدث فيه؟ ويمكن معرفة ذلك عن طريق نوعية المرمولات الموجودة بالجثة ومقارنتها بالمرمولات في الماء الذي انتشل منه الشخص.

عدد المرات التي تطفو فيها الجثة قبل أن تستقر بالقاع: من المتناقل بين الناس أن الجثة تطفو ثلاث مرات قبل استقرارها في القاع لمدة ما وإلى أن تطفو أخيرا مرة أخرى نتيجة لما تحتويه من غازات ناتجة عن عملية التعفن. وهذه المقولة ليست صحيحة، إذ لا توجد قاعدة ثابتة لعدد المرات التي يطفو فيها الجسم قبل استقراره في القاع، إلا أنه يمكن تلخيص الطريقة التي تطفو وتهبط بها الجثة كما يلي:

عند سقوط الشخص في الماء فإنه يغطس أولا نتيجة لطبيعة الجسم، ثم يرتفع الشخص عن سطح الماء وفي هذه الأثناء يحاول الشخص لفت الانتباه إليه عن طريق الصياح مما يؤدي إلى استنشاقه بعض الماء الذي يذهب إلى الدورة الدموية مما يؤدي إلى تغير تركيز نسبة الأملاح في الدم بالتالي إلى اختلال نبضات القلب، ونتيجة لذلك يغطس الشخص مرة أخري. وتستمر هذه الظاهرة عدة مرات إلى أن يصل الشخص إلى درجة فقدان الوعي، ومن ثم إلى الوفاة حيث تستقر الجثة في القاع إلى أن تبدأ عملية التعفن وما يتبع ذلك من توالد الغازات التي تؤدي إلى ارتفاع الجثة مرة أخرى إلى السطح.

الغطس:

النوع الأول: وهو الذي يقوم به بعض هواة التصوير أو الصيد تحت سطح الماء، ونظرا

لان الشخص لا يستعمل معدات خاصة، كما أنه يعتمد فقط على قدرته الطبيعية في إمساك تنفسه تحت سطح الماء فإنه لا يصل إلى أعماق كبيرة تحت سطح الماء وعليه فإن الوفاة الناتجة في هذه الحالة تكون بها من التغيرات كتلك الناتجة عن الغرق أثناء السباحة.

النوع الثاني: وهو الذي يقوم به المحترفون حيث يستعينون بأدوات خاصة لإمكانهم من التنفس تحت سطح الماء لمدة طويلة مما يسمح لهم بالوصول إلى أعماق كبيرة تحت سطح الماء وفي هذه الحالة قد يعاني الغطاس من سدة هوائية أو هروب الهواء إلى تجويف الرئة كما أنه قد يتعرض في بعض الأحيان للتسمم بغازثاني أكسيد الكربون نتيجة لعطل الجهاز الذي يستخدمه للتنفس.

المبحث السابع
الإسفكسيا الناتجة عن استنشاق غازات غير صالحة للتنفس الآدمي

التسمم بغاز أول أكسيد الكربون:

١) غاز أول أكسيد الكربون غاز عديم اللون والرائحة أخف من الهواء.

٢) يتميز غاز أول أكسيد الكربون بقابليته الشديدة للاتحاد بالهموجلوبين، والتي تزيد ٢٠٠ مرة عن قابلية اتحاد الأكسجين بالهموجلوبين، فإذا تعرض الإنسان لغاز أول أكسيد الكربون في الهواء المستنشق فإن الأكسجين يصبح في وضع المنافس الضعيف، وتقل فرصته للاتحاد بالهموجلوبين مما يؤدي إلى نقصان كمية الأكسجين اللازمة لحيوية الأنسجة.

٣) ينتج عن اتحاد غاز أول أكسيد الكربون مع الهموجلوبين مركب يعرف باسم الكربوكسيهمجلوبين وليس لهذا المركب تأثير سام مباشر إذ إن الضرر الوحيد

الناتج عن تكونه هو استقطابه للهموجلوبين مما يؤدي إلى نقصان كمية الهموجلوبين التي يمكنها الاتحاد بالأكسجين.

٤) من بين التسمم الناتج عن الغازات المختلفة فإن التسمم بغاز أول أكسيد الكربون يعد الأكثر شيوعا نظرا لسهولة تكونه إذ إنه ينتج عن الاحتراق غير الكامل لأي مادة كربونية.

٥) قد يكون التسمم بغاز أول أكسيد الكربون عرضياً أو انتحاريا.

١- التسمم عرضياً: كما هو الحال في الحمامات المغلقة أثناء الاستحمام، أو التسرب من غاز عادم السيارة نتيجة لخلل أو قصور بميكانيكية السيارة مع وجود ثقوب بأرضيتها تسمح بتسرب الغاز لداخل السيارة خاصة إذا كانت النوافذ مغلقة. وكذلك التسمم العرضي في حالات حرائق المنازل والمعامل والمباني المختلفة نتيجة لاستنشاق غاز أول أكسيد الكربون الناتج عن الحريق.

٢- التسمم انتحارا: كما هو الحال في عمل توصيله من عادم السيارة تسمح بمرور الغاز إلى داخل السيارة مع إحكام إغلاق النوافذ بينما يكون الشخص داخل السيارة.

علامات التسمم بغاز أول أكسيد الكربون

أولا في الأحياء: عندما يصل تركيز أول أكسيد الكربون في الدم إلى ٢٠٪ (أي ما يوازي ٠١.٪ أول أكسيد الكربون في الهواء صداع شديد وشعور بالتعب و الإرهاق وغثيان أو قيء أحيانا عندما يصل تركز أول أكسيد الكربون في الدم إلى ٣٠٪ فقدان التركيز، ضعف في الإبصار والسمع مع زيادة ضربات القلب وحركات التنفس. عندما يصل تركيز أول أكسيد الكربون في الدم إلى ٤٠٪ غيبوبة مصاحبة بارتفاع في درجة الحرارة، وهبوط في ضغط الدم وسرعة في التنفس وازدياد في النبض. وعندما يصل

تركيز أول أكسيد الكربون في الدم إلى ٥٠٪ (أي ما يوازي ٠.٠١٪ أول أكسيد الكربون في الهواء). وفاة الشخص دون الشعور بأي ألم نتيجة لتوقف التنفس.

ملحوظات:

١) في الأشخاص الذين يعانون من فقر الدم أو أمراض بالقلب أو الكلي أو كبار السن تظهر أعراض التسمم بغاز أول أكسيد الكربون ثم الغيبوبة والوفاة عندما يصل تركيز أول أكسيد الكربون في الدم إلى نسب اقل كثيرا عن المذكورة سابقا.

٢) تقل النسب المئوية المذكورة سابقا إذا كان الشخص تحت تأثير كحول أو مواد مخدرة أو مهدئة. وفي هذه الحالات يعاني الشخص من الأعراض والمضاعفات الخاصة بغاز أول أكسيد الكربون عند التعرض لتركيز أقل من ذلك الذي يحتاجه الشخص السليم.

٣) الوقت اللازم لإحداث التأثير السام بغاز أول أكسيد الكربون يكون أقصر في الأطفال عنه في الكبار عند التعرض لنفس التركيز، وذلك نسبة إلى زيادة معدل مبادلة التنفس (يقصد بذلك نسبية حجم التنفس إلى حجم الدم).

٤) قد تصل نسبة أول أكسيد الكربون في الدم في المدخنين إلى ١٠٪ دون أن يعانوا من أي أعراض.

٥) هنالك اختلاف في الرأي بالنسبة لمقدرة غاز أول أكسيد الكربون عبور الحاجز المشيمي فالبعض يعتقد بأن للغاز إمكانية المرور عبر المشيمة والبعض الآخر ينفي ذلك.

٦) البعض يقول أنه لا يوجد تسمم مزمن بغاز أول أكسيد الكربون، وأن كل التسمم الناتج عن غاز أول أكسيد الكربون تسمم حاد إلا أن البعض يعتقد بإمكانية حدوث ذلك التسمم المزمن بغاز أول أكسيد الكربون عند التعرض لغاز أول أكسيد الكربون يوميا و لغزات طويلة كما هو الحالة في العاملين في بعض المصانع أو

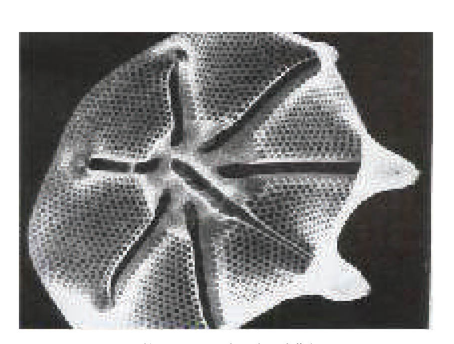
بعض الأنفاق، وتظهر الأعراض في هذه الحالات عندما يصل تركيز أول أكسيد الكربون في الدم إلى ١٥٪ وتتمثل في صداع مزمن، دوار، زيادة ضربات القلب، أمل بالصدر وتشنج عضلي وقد يصاب الشخص أحيانا بنوبات فقدان الوعي.

ثانيا في الأموات، عند أداء الصفة التشريحية على جثة متوفى نتيجة للتسمم بغاز أول أكسيد الكربون نجد الآتي:

١) لونا مميزا للجثة وهو اللون الأحمر الكرزي.
٢) زبدا رغويا لون أحمر كرزي بالأنف.
٣) اتساع حدقتي العينين.
٤) استسقاء بالمخ مع وجود بعض النقط النزيفية بمادته البيضاء بالإضافة إلى تنخر بكرة المخ البيضاء.
٥) تغيرات تنخرية بالقلب.
٦) احتقان الرئتين واستسقائهما.

فحص الدم لمعرفة مدى احتوائه على غاز أول أكسيد الكربون:

١) عن طريق الفحص بواسطة المنظار الطيفي، وتعطي هذه الطريقة نتائج أكيدة عن وجود أول أكسيد الكربون بالدم.
٢) تجربة كاتكل: تؤخذ عينة من الدم المشتبه في احتوائه على أول أكسيد الكربون، وعينة دم أخري عادية معروف عدم احتوائها على غاز أول أكسيد الكربون، توضع كل عينة في أنبوب اختبار، وتترك العينتان لتترسبا، وبعد ذلك يضاف إلى كل منهما محلول كاتكل (الذي يتكون من حمض التنيك بنسبة تركيز ٣٪ أو محلول الصودا الكاوية بنسبة تركيز ٥٪) فإذا بالدم الذي يحتوي على أول أكسيد الكربون يتحول راسبه إلى اللون الأحمر الكرزي أما الدم المعروف عنه عدم احتوائه على أول أكسيد الكربون فيبدو بلون بني.



مرمولة كما تظهر تحت المجهر





توصيل العادم بداخل السيارة عن طريق انبوب



وفاة عرضية نتيجة للتسمم بغاز أول أكسيد الكربون

التسمم بغاز ثاني أكسيد الكربون:

١) غاز ثاني أكسيد الكربون غاز عديم اللون أثقل من الهواء ولذا يرسب دائما نحو الأرض.

٢) ينتج عن الاحتراق الكامل للمواد الكربونية والصناعات التي تتطلب تفاعلات تخميرية.

٣) ليس له مفعول مباشر على الجسم، وإنما يحدث التسمم به نتيجة لنقصان كمية الأكسجين في الهواء المستنشق واللازم لحيوية الأنسجة.

٤) يحدث التسمم بغاز ثاني أكسيد الكربون في الأماكن المغلقة رديئة التهوية خاصة الأقبية ومخازن البواخر والمقابر المقامة تحت سطح الأرض ومصانع البيرة والآبار المهجورة، كما قد يحدث التسمم بغاز ثاني أكسيد الكربون في

الأطفال عندما يقومون بتخبئة أنفسهم أثناء اللعب في الثلاجات المهجورة أو السحارات محكمة الإغلاق.

٥) إذا وصل تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الدم إلى ٢٠٪ فإن الشخص يعاني من شعور بالتعب وزيادة في التنفس وارتخاء بالعضلات، وإذا وصل التركيز إلى نسبة ٦٠٪ فإن الشخص يفقد الوعي، وتحدث الوفاة إذا وصلت نسبة التركيز إلى ٨٠٪.

٦) إذا ما خلط الأكسجين بنسبة ٥–١٠٪ من غاز ثاني أكسيد الكربون فإن ذلك يؤدي إلى إنعاش المركز التنفسي بالمخ.

٧) عند إجراء الصفة التشريحية على الشخص المتوفى نتيجة لتسممه بغاز ثاني أكسيد الكربون فإننا نجد التغيرات العامة المصاحبة للوفاة بالاسفكسيا.

التسمم بغاز السيانيد:

١) غاز طيار عديم اللون ذو رائحة مميزة كرائحة نواة اللوز المر.

٢) غالبا ما يكون التسمم بغاز السيانيد عرضا إذ إنه يستعمل في تبخير السفن والأشجار. وفي بعض الصناعات كالتصوير الفوتوغرافي. أما القتل باستعمال غاز السيانيد فنادر الحدوث. ومما هو جدير بالذكر أن غاز السيانيد يستعمل في بعض الدول لتنفيذ حكم الإعدام عن طريق ما يعرف بغرف الغاز.

٣) يؤدي غاز السيانيد إلى تسمم وشلل الجهاز التنفسي للخلايا مما يفقدها القدرة على الاستفادة من الأكسجين الذي يصل إليها.

٤) تبدأ الأعراض الناتجة عن التسمم بغاز السيانيد بصرخة قوية تعرف باسم صرخة السيانيد، مصحوبة بتشنجات عنيفة وزبد رغوي من الفم والأنف بالإضافة إلى اتساع حدقتي العينين مع لمعان القرنيتين.

٥) كل التسمم الناتج عن غاز السيانيد هو تسمم حاد ولا يوجد تسمم مزمن بغاز السيانيد إذ لا يوجد لغاز السيانيد تأثير تراكمي.

٦) الصفة التشريحية للمتوفين بغاز السيانيد تظهر التغيرات الآتية:

١- لون أحمر كرزيا منتشرا لكل أجزاء الجسم.

٢- زبد رغويا من الفم والأنف ذا لون أحمر كرزي.

٣- سرعة ظهور واكتمال التيبس الرمي.

٤- رائحة اللوز المر وتظهر أشد ما تكون عند فتح تجويفي الصدر والبطن.

٥- احتقان بالمسالك الهوائية والرئتين مع وجود نقط نزيفية بهما.

٦- امتلاء الجانب الأيمن من القلب بدم سائل كرزي اللون مع وجود نقط نزيفية بالقلب وغشاء التامور.

٧- احتقان الأحشاء وتلونها بلون أحمر كرزي.

الكشف عن وجود غاز السيانيد في الدم: تبلل ورقة ترشيح ببعض نقاط من محلول حامض البكريك المشبع، وتترك حتى تكاد تجف، ثم يوضع عليها نقاط من الدم المراد فحصه، وتترك للحظات ثم يضاف إليها نقط من محلول كربونات الصودا ذات التركيز ١٠٪ فإذا ما تكون لون أحمر قرمزي فإن ذلك يعني احتواء الدم على مادة السيانيد.

التسمم بالهيدروجين المكبرت

١) الهيدروجين المكبرت غاز عديم اللون ذو رائحة مميزة كرائحة البيض المتعفن وقابل للاشتعال إذا ما اختلط بالهواء.

٢) عادة ما تكون الاسفكسيا الناتجة عن التسمم بالهيدروجين المكبرت عرضية، ويتعرض لها العاملون بمصانع البترول وعمال المجاري الذين يقومون بصيانة أو تنظيف خزانات المجاري في المنازل أو في شبكات المجاري. وبالإضافة إلى الهيدروجين المكبرت فإن عمال تنظيف المجاري يتعرضون أيضا لخليط من الغازات السامة كغاز ثاني أكسيد النيتروجين والأمونيا، وتعتمد نتيجة التسمم على نسبة تركيز كل من هذه الغازات إلا أن أكثر هذه الغازات خطورة وأشدها فتكا هو

الهيدروجين المكبرت، والذي يؤدي التعرض له والتسمم به إلى أعراض مختلفة: كالغثيان والصداع الشديد والارتخاء العضلي والإسهال و الحرقان البولي إذا ما وصل تركيزه إلى ٠,٠٥٪ كما أنه يؤدي إلى الوفاة إذا ما وصل تركيزه إلى ٠,١٪.

٣) تتميز الصفة التشريحية بالآتي:

١- انبعاث الرائحة المميزة لغاز الهيدروجين المكبرت من الجثة.

٢- اللون المميز للجثة وهو اللون المائل للاخضرار.

٣- العلامات العامة المصاحبة للوفاة الاسفكسيا.

فحص الدم لمعرفة ما به من السلفا ميتهمجلوبين:

والسلفا ميتهمجلوبين هي المادة الناتجة عن اتحاد الهيدروجين المكبرت مع الهمجلوبين وتكون نتيجة الفحص كما يلي:

١) تحول لون ورقة النشادر المشبعة بمحلول خلات الرصاص إلى اللون الأسود عند تعرضها لوسط به غاز الهيدروجين المكبرت.

٢) عن طريق المنظار الطيفي، حيث يعطي السلفا ميتهمجلوبين خطوطا مميزة تؤكد وجوده.

المبحث الثامن
الحمل والاغتصاب والشذوذ الجنسي

فقرات من قانون العقوبات لدولة الإمارات العربية المتحدة لسنة ١٩٨٧ والخاصة ببعض الجرائم الواقعة على الأشخاص.

الفرع الأول: الاغتصاب وهتك العرض

المادة (٣٥٤)

مع عدم الإخلال بأحكام قانون الأحداث الجانحين والمشردين، يعاقب بالإعدام كل

شخص استخدم الإكراه في مواقعة أنثي أو اللواط مع ذكر، كما يعتبر الإكراه قائما إذا كان عمر المجني عليه أقل من أربعة عشر عاما وقت ارتكاب الجريمة.

المادة (٣٥٥)

يعاقب على الشروع في ارتكاب الجرائم المنصوص عليها في المادة السابقة بالسجن المؤبد.

المادة (٣٥٦)

مع عدم الإخلال بالمادتين السابقتين، يعاقب على جريمة هتك العرض بالرضا بالحبس مدة لا تقل عن سنة، فإذا وقعت الجريمة على شخص ذكرا كان أم أنثى تقل عن أربعة عشر عاما، أو إذا وقعت الجريمة بالإكراه كانت العقوبة بالسجن المؤقت.

المادة (٣٥٧)

إذا أفضت إحدى الجرائم المنصوص عليها في المواد السابقة إلى موت المجني عليه كانت العقوبة الإعدام.

الفرع الثاني: الفعل الفاضح والمخل بالحياء.

المادة (٣٥٨)

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن ستة أشهر من أتى علنا فعلا فاضحا بالحياء، ويعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة من ارتكاب فعلا مخلا بالحياء مع أنثى أو صبي لم يتم الخامسة عشر ولو في غير علانية.

المادة (٣٥٩)

يعاقب بالحبس مدة لا تزيد على سنة وبغرامة لا تزيد على عشرة آلاف درهم أو بإحدى هاتين العقوبتين من تعرض لأنثى على وجه يخدش حيائها بالقول أو بالفعل في طريق عام أو مكان مطروق.

كما يعاقب بذات العقوبة كل رجل تنكر بزي امرأة ودخل مكانا خاصا بالنساء أو

محظورا دخوله آنذاك لغير النساء، فإذا ارتكب الرجل جريمة في هذه الحالة عد ذلك ظرفا مشددا.

الاغتصاب: ويقصد بذلك مواقعة أنثى حية دون رضاها وباستعمال القوة.

١) المواقعة ويقصد بها الاتصال الجنسي التناسلي الطبيعي بين الذكر و الأنثى.

٢) يجب أن تكون الأنثى على قيد الحياة، أما مواقعة الموتى فلا تعتبر اغتصابا.

٣) الاغتصاب يجب أن يتوافر فيه عدم رضا المجني عليها، والشروط التي يجب توافرها في الرضا هي:

١) أن تكون الأنثى بالغة عاقلة، أما سن البلوغ فإنه يختلف من بلد إلى آخر، ففي بعض البلاد تجده الرابعة عشرة، وفي بعض البلاد الأخرى تجده السادسة عشرة أو الثامنة عشرة. والأساس القانوني لوضع سن البلوغ هو أن تكون الأنثى قد وصلت إلى مرحلة من النضج العقلي بما يسمح لها بتقدير ما تقبل عليه من فعل، ولهذا السبب أيضا يتطلب القانون أن تكون الأنثى عاقلة مدركة إذ إنه في بعض الإناث لا يتماشي النمو العقلي مع السن، فرغم وصول الأنثى إلى سن البلوغ إلا أن عقليتها قد تكون ناقصة، كما هو الحال في حالات العتة والبله، مما يجعلها في موضع لا تستطيع فيه تقدير مسئولية ما تقوم به من عمل.

٢) ألا تكون الموقعة قد تمت بالإكراه وللإكراه أشكال شتي وتشمل:

- التهديد بإفشاء بعض الأسرار التي قد تؤدي إلى ضرر يقع على المجني عليها.
- التهديد باختطاف أو إيذاء شخص عزيز لدى المجني عليها.
- التهديد بسلاح مسلط على المجني عليها.

٣) ألا تكون المواقعة تحت تأثير عقاقير أو مخدرات أو مواد كحولية، أو أي

مواد قد تؤدي إلى إضعاف قوة إرادة المجني عليها، أو التأثير على مقدرتها العقلية، أو أي طرق قد تؤدي إلى إذهاب الممانعة الطبيعية كما هو الحال في التنويم المغناطيسي.

٤) ألا تكون المواقعة قد تمت عن طريق انتهاز الفرص كمواقعة أنثى تعاني من غيبوبة أو نوبات صرع.

٥) ألا تكون المواقعة قد تمت عن طريق الغش والتدليس، ونذكر على سبيل المثال التسلل إلى مخدع امرأة ومواقعتها وهي نائمة، مما يجعلها تتصور أن المواقع هو زوجها.

ومما هو جدير بالذكر أن إكراه الزوج لزوجته على المواقعة حتى وإن كان مصحوبا ببعض العنف لا يعتبر اغتصابا في كثير من البلدان، ويبدو أن السبب القانوني بعدم اعتبار هذه الحالة اغتصابا هو وجود موافقة مسبقة من الأنثى لحظة قبول الزواج نظرا لما يتضمنه هذا القبول من معرفة بأن الوطء هو أحد الأمور المتوقعة نتيجة للزواج.

٤) استعمال القوة وما يؤدي إليه ذلك من آثار عنف أو مقاومة على المجني عليها من الأركان المهمة في جريمة الاغتصاب، كما أن الأنثى في مثل هذه الحالة يفترض منها أن تدافع عن نفسها بما فيه الكفاية، وتتوقف درجة هذه المقاومة المطلوبة على:

١) بنية المجني عليها الجسمية وحالتها الصحية.

٢) بنية الجاني وحالته الصحية.

فإذا كانت الأنثى ذات بنية جسمية ضعيفة، بينما كان الجاني ذا بينة جسمية قوية أو متوسطة فإن درجة المقاومة المتوقعة تكون بسيطة. أما إذا كانت بنية الأنثى أقوى من بنية الذكر، فإن درجة المقاومة من الأنثى يجب أن تكون أكبر، كما أنه

يتوقع في هذه الحالة أن تكون آثار المقاومة ذات علامات واضحة على الجاني.

٥) حيث أن المواقعة يقصد بها وضع القضيب بين الشفرين، فإنه ليس من الضروري أن توجد آثار ناتجة عن عنف بأعضاء الأنثى التناسلية أو بالفخذين.

٦) تمزق غشاء البكارة لا يمثل شرطا أساسيا في عملية الاغتصاب، إذ إن إيلاجا كاملا يمكن أن يحدث للأنثى دون فض بكارتها إذا ما كان غشاء بكارتها من النوع المطاطي والذي يسمح بدخول القضيب دون أن يتمزق، ثم يعود الغشاء إلى حالته الطبيعية بانتهاء المواقعة. كما أن مواقعة الأنثى متزوجة فض غشاؤها قديما دون رضاها أو باستعمال القوة يكون اغتصابا.

٧) ليس من الضروري أن يكون غشاء البكارة قد فض عن طريق الإيلاج والمواقعة، إذ إن فض البكارة يمكن أن يكون عن طريق إصبع أو جسم صلب أو نتيجة لحالة مرضية، كما هو الحال في عدوى الدفتيريا والجمرة الخبيثة.

٨) وجود إصابات أو تمزقات بالأعضاء التناسلية ليس من الضروري أن يكون نتيجة للاغتصاب، خاصة إذا ما تم فض غشاء البكارة عن طريق الإصابة بآلة صلبة أو نتيجة لسقوط الأنثى وهي متباعدة الساقين على جسم صلب بارز.

٩) هنالك بعض الحالات التي يقع فيها الاغتصاب على ذكور من قبل إناث،كما هو الحال في الأنثى الناضجة التي تفرض على صبي صغير مواقعتها.

١٠) في كثير من حالات الاغتصاب يتم فيها الاعتداء على الأنثى من الخلف أيضا.

١١) نظرا لأنه ليس من الضروري أن تكون المواقعة في حالات الاغتصاب مصحوبة بعنف أو مقاومة فإن الدليل الأقوى لحدوث الاعتداء هو وجود مني الجاني بالأعضاء التناسلية الداخلية للمجني عليها.

١٢) يجب التنويه إلى أن اغتصاب أنثى ناضجة متوسطة البنية دون رضاها، وعن طريق استخدام العنف يمكن أن يحدث ولكن ليس بالسهولة التي يتصورها

البعض، كما أنه في كثير من الأحيان تبدأ الحالة بإغراء من جانب الأنثى، ورغبتها في الوصول إلى بعض اللذة دون الوصول إلى درجة المواقعة، مما يوهم الذكر بموافقتها على المواقعة. كما أنه في بعض الأحيان لا تكون الأنثى ممانعة، إلا أنه عندما تعود إلى صوابها وتدرك ما ألم بها من فقدان لبكارتها أو حدوث حمل لها فإنها تدعي بأنها قد اغتصبت.

كما أن الأنثى قد توافق على المواقعة مع النية المسبقة لإحداث بعض الآثار سواء بجسمها أو بجسم الجاني لابتزازه ماديا فيما بعد.

١٣) نظرا لوجوب توفر عامل عدم الرضا في جريمة الاغتصاب، وحيث أن الرضا لا يتمخض عنه أحيانا" أثر عضوي يمكن أن يستدل عليه أثناء الكشف على الأنثى، فإنه من الأجدى ألا تستعمل كلمة الاغتصاب من قبل الأطباء الشرعيين إذ إن ذلك يحتاج إلى تكييف قانوني للكلمة، وعلى الأطباء أن يتضمن تقريرهم ما يلي دون ذكر كلمة اغتصاب:

١- إذا ما كانت المواقعة بالإيلاج تمت فعلا وهل كانت مصحوبة بعنف أو مقاومة ودرجة المقاومة إذا ما اخذ في الاعتبار بنية المجني عليها الجسمية وبنية المشتبه فيه أو الجاني إن وجد ومدى مطابقة الآثار الموجودة بالمجني عليها للطريقة التي ذكرتها في أقوالها للشرطة ومن بعد للطبيب نفسه.

٢- سن المجني عليها ودرجة بلوغها، ويمكن تحديد السن عن طريق الأشعة السينية.

٣- حالة المجني عليها العقلية ودرجة نضوجها، وإذا ما كانت تحت تأثير مواد تؤثر على قدرتها العقلية، ويمكن معرفة ذلك عن طريق أخذ عينات من الدم أو البول أو كليهما.

٤- الإصابات الناتجة عن المواقعة خاصة الموجودة بغشاء البكارة والأعضاء التناسلية.

٥- المضاعفات الناتجة عن المواقعة خاصة الحمل والأمراض التناسلية والإصابات الجسمية والنفسية.

وقد يؤدي الاغتصاب إلى الوفاة، أما نتيجة لصدمة عصبية ناتجة عن الخوف أو نتيجة لمحاولة الجاني إسكات المجني عليها إذا ما حاولت الاستغاثة أو نتيجة للإصابات الناتجة عن العنف والمقاومة، بالإضافة إلى بعض الحالات قد يكون الجاني ذا علة نفسية مما يجعله يجد لذة في مجامعة الأنثى بعد قتلها بطريقة معينة.

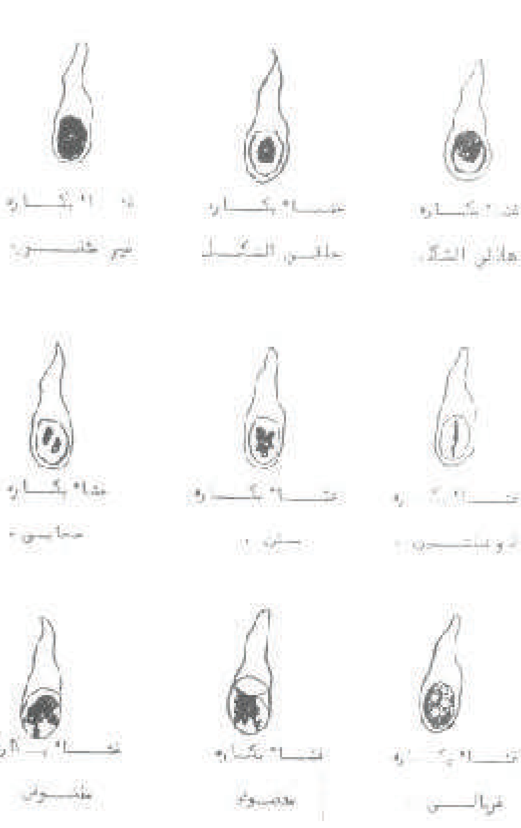
علامات البكارة:

ثدي البكر يكون عادة صغيرا مستديرا مكتنزا ذا حلمة صغيرة محاطة بهالة وردية أو سمراء حسب بشرة الأنثى.

- الشفران الكبيران متلامسان ويسدان فتحة المهبل.
- الشفران الصغيران يكونان مختفيين تمام تحت الشفرين الكبيرين.
- البظر يكون مختفيا تماما خلف الشفرين الكبيرين.
- غشاء بكارة البكر يكون سليما، وليس به أي تمزق وتوجد أنواع عديدة لغشاء البكارة تختلف باختلاف الشكل والوضع والارتفاع ودرجة المرونة، وفي أغلب الأحيان يكون غشاء البكارة ذا شكل حلقي أو هلالي به فتحة صغيرة أو متوسطة، وله قابلية للتمدد ولكن ليس إلى الدرجة التي تسمح بالإيلاج التام دون تمزق. إلا أنه في بعض الحالات نجد أن لغشاء البكارة قابلية للتمدد بحيث يسمح بالإيلاج التام دون أن يحدث به أي تمزقات، حيث أن كثيرا من المراجع تشير إلى حالات كثيرة لنساء متزوجات لم يتغير غشاء بكارتهن رغم المعاشرة الجنسية المتكررة أو حتى الإجهاض أحيانا.

ولغشاء البكارة السليم فتحة صغيرة أو متوسطة تسمح بنزول دم الطمث، والذي يؤدي نزوله أول مرة إلى زيادة بسيطة في أتساع فتحة ومرونة غشاء البكارة إلا أنه في بعض الحالات يكون الغشاء من النوع غير المثقوب، وبذلك لا يكون هناك مجال لخروج دم الطمث مما يؤدي إلى إحداث بعض الأعراض بالأنثى تتطلب التدخل الجراحي لإحداث ثقب بغشاء البكارة حتى يتسنى خروج دم الطمث.

ونظرا لأهمية غشاء البكارة بالنسبة للإناث وخاصة في المجتمعات العربية والإسلامية فإن فحص غشاء البكارة يتطلب دقة شديدة، ويجب أن يتم بواسطة طبيب له خبرة طويلة في هذا المجال، حيث أن لكل غشاء بكارة صفاته الخاصة مما حدا بالبعض إلى القول أنه ليس من المبالغ فيه أن يقال كما أن البصمة تميز الفرد عن الآخرين فإن غشاء بكارة الأنثى صفات تميزها عن الإناث الأخريات.والتقرير الخاص بفحص غشاء البكارة يجب أن يتضمن النقاط التالية:



بعض الأنواع لأغشية بكارة سليمة ومفضوضة

– هل مازال غشاء البكارة سليما أم به تمزقات؟

– وإذا كانت به تمزقات، فهل هذه التمزقات نتيجة لإيلاج أم ناتجة عن أسباب

أخرى وما هي هذه الأسباب؟

هل المتمزقات قديمة أم حديثة؟

- إذا ما كان غشاء البكارة سليما، فهل هو من النوع المطاطي الذي يسمح بالإيلاج الكلي دون أن تحدث به أي تمزقات.

وبصفة عامة فإن التمزقات الناتجة عن المواقعة تشمل كل غشاء البكارة، وتصل حتى الغشاء المهبلي، أما المتمزقات الناتجة عن إدخال الإصبع فإنها يمكن أن تشمل الجهة العلوية والجانبين لغشاء البكارة لكنها لا تؤدي إلى تمزق بالجهة السفلية (عند موضع علامة الساعة السادسة) مثلا" اذا ما تم الفض والانثى جالسة أو ملقاة على ظهرها كما أن المتمزقات الحديثة تكون غير منتظمة الحواف، حمراء الألوان وبها درجة من التورم وتلتئم الأطراف السائبة للمتمزقات في مدة تتراوح ما بين ٧-٢١ يوماً. والالتئام يكون لأطراف المتمزقات فقط، أما غشاء البكارة فلا يرجع مطلقا إلى ما كان عليه قبل التمزق.

قد يقوم بعض الأطباء بعمل عملية ترقيع لغشاء البكارة ليبدو تقريبا في حالته الأولى وليكون مصاحبا بنزف عند فضه مرة أخرى.

الحالات التي يطلب فيها من الطبيب الشرعي تقريراً عن غشاء البكارة:

١) حالات الاغتصاب.

٢) حالات الطلاق التي تدعي فيها الزوجة عدم مقدرة الزوج على القيام بواجباته الزوجية (العنة).

٣) ادعاء الزوج بأن الزوجة لم تكن بكرا وقت الدخول بها.

الكشف الطبي في حالات الاغتصاب:

أولا: الكشف الطبي على المجني عليها:

١) موافقة الأنثى على قيام الطبيب بالكشف عليها، فإذا ما كانت الأنثى قاصرا يمكن الحصول على موافقة ذويها.

٢) عند القيام بالكشف على المجني عليها يجب على الطبيب التأكد من وجود أنثى أخري أثناء أداء الكشف، حتى لا يضع نفسه في موضع الشك بما قد تدعيه الأنثى فيما بعد.

٣) يقوم الطبيب بالاستماع إلى القصة كما ترويها له المجني عليها حتى يتسنى له مقارنتها بتلك التي ذكرتها المجني عليها سابقا لذويها وللشرطة فيما بعد لمعرفة ما بهم من تطابق أو تعارض، كما أن درجة الانفعال أو الصدمة التي تعاني منها المجني عليها قد تكون ذات أهمية يضعها الطبيب الذي يقوم بأداء الكشف في الاعتبار.

٤) ملاحظة مدى استعداد الأنثى لخلع ملابسها وإخضاع نفسها للكشف الطبي. والطريقة التي تخلع بها ملابسها، والوضع الذي تأخذه من تلقاء نفسها للكشف عليها، إذ إن التجربة قد دلت على أنه من الصعب إقناع الأنثى سواء كانت متزوجة أم لا، صغيرة في السن أو كبيرة أن تقوم بخلع ملابسها بدون حرج وتردد شديد خاصة في البلاد العربية والإسلامية إلا إذا كانت متعودة على ذلك مما يعطي انطباعا خاصا للطبيب الذي يقوم بالكشف.

٥) فحص الملابس التي كانت ترتديها الأنثى المواقعة، وملاحظة إذا ما كان بها تمزقات أو صبغات أو تلوثات أو أجسام غريبة مع التحفظ على هذه الملابس وإرسالها إلى المختبر لفحص ما بها من آثار مخبريا.

٦) فحص عام للأنثى يتضمن طريقة تصرفها ومدى تناسبه مع سنها، وبنية الجسم وأي آثار ناتجة عن عنف أو مقاومة. ويجب التنويه إلى أن بعض الخدوش والكدمات والعضات يمكن أن تكون مصاحبة للعملية الجنسية التي تتم برضا الطرفين، وليس من الضروري أن يعني وجودها توافر عدم الرضا.

٧) الكشف على الأعضاء التناسلية للمجني عليها لمعرفة نوعية الإصابات الموجودة بها، ووقت حدوثها وطريقة حدوثها مع إعطاء أهمية خاصة لغشاء البكارة إذا ما كانت الأنثى بكرا، كما يجب التحفظ على أي شعر أو أجسام غريبة أو صبغات أو مزلقات أو تلوثات منوية أو دموية أو لعابية، ورفعها بالطريقة السليمة وإرسالها إلى المختبر لفحصها. كما يجب أخذ مسحتين من المهبل الأولي من السطح الخارجي، والثانية من السطح الداخلي وإرسالهما إلى المختبر لفحصهما.

٨) حيث أنه في كثير من حالات الاغتصاب يتم مواقعة الأنثى من الخلف أيضا، فأنه يجب فحص منطقة الشرج وفتحة الإست في كل الحالات لمعرفة إذا ما كان هنالك أي إصابات أو آثار ناتجة عن عنف أو مقاومة. بالإضافة إلى أخذ عينات ومسحات من أي تلوثات أو أجسام غريبة توجد في المنطقة، ومن ثم إرسالها إلى المختبر لفحصها.

٩) أخذ عينات من الدم والبول لفحصها مخبريا في حالات الاغتصاب التي قد يشتبه فيها أن تكون قد تمت والمجني عليها تحت تأثير مواد مخدرة أو منوية بالإضافة إلى فحص العينات لمعرفة إذا ما كانت الأنثى حاملا أم لا.

ثانيا: الكشف الطبي على المشتبه فيه أو الجاني في حالات الاغتصاب:

١) يجب أخذ موافقة الشخص قبل الكشف عليه.

٢) تحديد عمر الشخص إذا لم يكن معروفا عن طريق الاستعانة بالأشعة السينية، وكذلك تقييم حالته العقلية.

٣) فحص ملابس الشخص التي كان يرتديها أثناء الحادث مع مطابقة أوصافها

بتلك التي ذكرتها الأنثى في إفادتها، وملاحظة إذا ما كان بها تمزقات أو صبغات أو تلوثات أو أجسام غريبة مع التحفظ على هذه الملابس وإرسالها إلى المختبر لفحص ما بها من آثار مخبريا.

٤) فحص عام للشخص يتضمن طريقة تصرفه، ومدي تناسب ذلك مع سنه وبنية الجسمية، ومدي وجود أي آثار على الجسم تنم عن عنف أو مقاومة تكون قد أحدثتها به المجني عليها ومطابقتها بتلك التي ربما تكون قد ذكرتها المجني عليها في إفادتها.

٥) البحث عن أي أثر ناتج عن عضات آدمية، حيث ان العض يعتبر من وسائل الدفاع التلقائية بالنسبة للاناث وأخذ مسحات منها لتحديد الفصيلة أن أمكن، خاصة إذا كان الشخص مع المفرزين وكذلك عمل البصمة الوارثه بالإضافة إلى عمل انطباع للأثر الناتج عن انغراس الأسنان ومقارنتها بتلك الموجودة بالمجني عليها.

٦) الكشف على الأعضاء التناسلية للشخص لمعرفة ما بها من إصابات إن وجدت، ووقت حدوثها وطريقة حدوثها، ومدي مطابقتها لوقت حدوث الاغتصاب، والطريقة التي ذكرتها المجني عليها في إفادتها، كما يجب التحفظ على أي شعر أو أجسام غريبة أو صبغات أو مزلقات أو تلوثات منوية أو دموية أو لعابية ورفعها بالطريقة السليمة وإرسالها إلى المختبر لفحصها.

٧) أخذ عينة من دم الشخص لمعرفة فصيلته وأي مميزات أخري خاصة بالدم قد تساعد على تعريف هوية الجاني أو إدانته.

هتك العرض

ويقصد بذلك أي ملامسة لمواضع العفة جسم الإنسان دون الوصول إلى درجة ولوج القضيب في المهبل. وليس من الضروري أن تكون المجني عليها أنثى، كما يمكن

أن يقع من ذكر أو أنثى، وليس من الضروري كذلك أن تكون الملامسة بالأعضاء التناسلية إذ يمكن أن تكون أيضا باليدين أو الشفتين أو أجزاء الجسم الأخرى.

أمثلة لما يعتبر هتكا للعرض:

١) إزالة غشاء البكارة عن طريق الإصبع أو أجسام غير حادة.

٢) الخادمات اللواتي يقمن بملامسة الأعضاء التناسلية للصبية.

٣) الشيوخ الذين يقومون بحك الأعضاء الجنسية للبنات الصغار.

٤) الرجل الذي يقوم بحك عضوه التناسلي بالأعضاء التناسلية لامرأة أو بفخذها أو ثديها.

٥) الرجل الذي يجبر بنتا أو صبيا على أن يخضخض قضيبه للوصول إلى اللذة الجنسية عن طريق الاستمناء.

٦) الاحتكاك الجنسي بين أنثى وأخرى.

الكشف الطبي في حالات هتك العرض:

١) يجب أن يخضع للفحص الطبي كل من المجني عليه أو عليها، والجاني أو الجانية أو المشتبه فيهم.

٢) الكشف عن أي إصابات أو أي آثار لعنف أو لمقاومة إن وجدت.

٣) فحص الأعضاء التناسلية للأنثى لمعرفة إذا ما كان بها أي إصابات لسحجات أو كدمات أو تمزقات، بالإضافة إلى رفع أي تلوثات دموية أو منوية أو برازية أو لعابية أو أي مواد أخرى كالشعر والألياف أو المواد المزلجة التي توجد بتلك الأعضاء.

٤) فحص الأعضاء التناسلية للذكر لمعرفة إذا ما كان بها أي سحجات أو كدمات أو تغيرات تتوافق مع الطريقة التي تم بها هتك العرض، بالإضافة إلى رفع أي تلوثات دموية أو منوية أو برازية أو لعابية أو أي مواد أخرى كالشعر والألياف أو المواد المزلجة.

٥) فحص الملابس الخاصة بكل من الطرفين ثم التحفظ عليها بعناية وبطريقة سليمة، ومن ثم إرسالها للمختبر لفحصها مخبريا.

٦) ليس من الضروري أن يسفر الفحص الطبي عن أي إصابات أو تغيرات أو آثار تساعد على إثبات الواقعة خاصة إذا لم يكون هنالك عنف أو مقاومة.

العنــة:

ويقصد بها عدم القدرة على الجماع، وهي قد تصيب الذكور والإناث، أما العنة عند الرجال فهي عدم المقدرة على الانتصاب، ويقصد بالعنة عند النساء عدم استطاعة المرأة الجماع وتشمل أيضا ما يعرف بالبرود الجنسي عند النساء.

أسباب العنة عند الرجال:

١) أسباب عضوية: وينتج عنها مالا يزيد عن ٢٠٪ فقط من حالات العنة عند الرجال.

١) تشوهات القضيب الخلقية.

٢) البتر الجراحي للقضيب كما هو الحال في بعض أورام القضيب.

٣) الفتق الاربي.

٤) أورام الصفن.

٥) مرض الزهري.

٦) مرض السيلان.

٧) كسور وإصابات العمود الفقري.

٨) مرض السكر.

٩) أمراض الغدد الصماء كما هو الحال مثلا في حالة ضخامة العظام.

١٠) بعض الأدوية والعقاقير الطبية.

١١) إدمان الخمر.

١٢) الشيخوخة.

٢) أسباب نفسية:وتتسبب في حوالي ٨٠٪ من حالات العنة عند الرجال. وقد تكون على سبيل المثال نتيجة لبرود الزوجة الجنسي أو كره الزوج لزوجته أو الخوف من الإصابة بأمراض تناسلية خطيرة أو نتيجة لبعض الأفكار المتطرفة.

والغرض من الكشف الطبي على الرجال الذين يعانون من العنة هو لمعرفة إذا ما كان الرجل يعاني من أي مرض عضوي يجعله غير قادر على الانتصاب. فإذا لم يجد الطبيب أي سبب عضوي يمكن أن يعزي إليه ضعف الانتصاب أو عدم القدرة على الانتصاب، فإن إفادته في التقرير الطبي تتضمن فقط ما يلي: بفحص الشخص المذكور لم أتبين وجود أي سبب عضوي تمنع قدرته على الانتصاب.

الحالات التي قد تتطلب الكشف الطبي لمعرفة مدى قدرة الرجال على الانتصاب:

١. حالات الطلاق: إذ إنه من حق الزوجة طلب الطلاق إذا لم يكون الرجل قادرا على أداء واجباته الزوجية.

٢. الحالات التي يدعي فيها الزوج أن زوجته لم تكن بكرا أو أن حملها كان سفاحا وأنه ليست لديه القدرة على الانتصاب.

٣. حالات الاغتصاب والجرائم الجنسية التي يدافع فيها الشخص عن نفسه بعدم قدرته على الانتصاب.

أسباب العنة عند النساء:

١) تشوهات خلقية بالأجهزة التناسلية: كالتحام جدران المهبل أو غياب المهبل، ولا يمكن معالجة ذلك جراحيا.

٢) غشاء البكارة غير المثقوب: مما لا يسمح بإتمام العملية الجنسية، ويمكن معالجة هذه الحالة جراحيا.

٣) الخوف من الحمل خاصة إذا ما أقترن الحمل السابق ببعض المخاطر مما قد

يؤدي إلى تقلص شديد بمدخل الجهاز التناسلي مما يصعب عملية الإيلاج ويجعلها مؤلمة.

٤) عملية الطهارة بين الشرقيات مما يتسبب في إزالة بعض الأجزاء التناسلية الحساسة التي تلعب دورا في وصول المرأة إلى اللذة الجنسية.

٥) بعض أمراض الأعضاء التناسلية الداخلية التي قد تؤدي إلى آلم أثناء عملية الجماع.

٦) عدم تقبل المرأة للرجل، إما لعدم تقديرها له أو لعدم استطاعته إشباع حاجتها الجنسية نظرا لضعفه أو تخنثه أو نتيجة لعنفه الزائد أثناء المعاشرة.

٧) حوادث قديمة تكون قد علقت بذاكرة المرأة ولا تستطيع التخلص منها، كتعرضها مثلا لمحاولة اغتصاب في الصغر.

ويتم الكشف الطبي على النساء اللاتي يعانين من العنة لاستبعاد أي تشوه خلقي أو تغير مرضي قد يعزى إليه سبب عنتها.

الحمــل:

الحمل يمكن أن يحدث في أي وقت منذ بلوغ الأنثى وإلى أن تتوقف دورتها الشهرية. أما بلوغ الأنثى فعادة ما يكون في سن الرابعة عشرة، وقد يتأخر قليلا خاصة في البلاد الباردة، وقد يحدث مبكرا كما هو الحال في بعض البلاد الحارة إذ قد تبلغ الأنثى في سن الثانية عشر، وبعض المراجع تتحدث عن أمهات في التاسعة من العمر. أما توقف الطمث أو الدورة الشهرية أو ما يعرف بسن اليأس فعادة ما يكون في الخامسة والأربعين أو السابعة والأربعين من العمر. وقد يحدث مبكرا كما هو الحال في المناطق الحارة والدول الفقيرة، إذ يتوقف الطمث في أوائل الأربعينات وقد يتأخر سن اليأس أيضا إذ إن هناك كثير من الحالات لسيدات حملن في الخمسين من العمر أو بعد ذلك، إذ لا توجد حدود لمشيئة **الله** سبحانه وتعالي، فلقد أنجبت سارة

زوجة إبراهيم عليه السلام اسحق وهي في التاسعة والتسعين من العمر.

فترة الحمل:

يبدأ الحمل بامتزاج البويضة مع الحيوان المنوي وينتهي بالوضع، وتسمي المدة التي ما بين البداية والنهاية بفترة الحمل والتي يكون معدلها عادة هو ٢٨٠ يوما أي ما يعادل عشر دورات طمثية إذ إن الدورة الطمثية عند غالبية الإناث تكون مدتها ٢٨ يوما.

وقد تتروح فترة الحمل في القصر أو الطول مما قد يثير الشك في شرعية الحمل في بعض الأحيان. وأقصر فترة الحمل تختلف مدتها القانونية من بلد لآخر.

أما في الإسلام فيعود تحديد قصر فترة الحمل إلى أيام الخليفة عمر بن الخطاب رضى الله عنه والذي أمر بإقامة حد الزنا على امرأة وضعت بعد ستة أشهر من الدخول بها، وعملا بالشورى التي أقرتها الشرعية الإسلامية السمحاء، استشار الخليفة عمر سيدنا على بن أبى طالب في الأمر والذي خالفه الرأي مستندا إلى ما جاء ذكره في القرآن الكريم. فلقد جاء في سورة الأحقاف قوله تعالى (ووصينا الإنسان بوالديه إحسانا حملته أمه كرها ووضعته كرها وحمله وفصاله ثلاثون شهرا).

وكذلك جاء في سورة لقمان قوله سبحانه وتعالى: (ووصينا الإنسان بوالديه حملته أمه وهنا على وهن وفصاله في عامين أن اشكر لي ولوالديك إلى المصير) أي أن مدة الحمل والفصال كما ذكر في الآية الأولي ثلاثون شهرا، ومدة الفصال فقط كما جاء في سورة لقمان عامان أي أربعة وعشرون شهرا وعليه فإن مدة الحمل وحدها يمكن أن تكون ستة أشهر. وكان هذا هو رأي الإمام علي رضي الله عنه والذي وافقه عليه الخليفة عمر ولم يقم الحد على المرأة.

أما طول فترة الحمل فتختلف مدتها القانونية أيضا من بلد إلى آخر، أما في الشريعة الإسلامية، فقبل مناقشة ما ذهبت إليه المذاهب الأربعة فإن ذكر أطول فترة للحمل يعود بنا أيضا إلى أيام الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه الذي

أمر بإقامة الحد على زوجة أشتكى زوجها بأنه عندما عاد من رحلته بعد سنتين وجد زوجته حاملا. ولكن القاضي الجليل معاذ بن جبل رضي الله عنه أعترض قائلا بأن الحد يجب أن يقام على المرأة فقط وليس على الجنين، وعليه يجب الانتظار حتى تضع الزوجة مولودها وتفطمه، وبعد ذلك يقام عليها الحد، فوافق الخليفة عمر رضي الله عنه وأمر بتأجيل إقامة الحد. وعندما ولد الطفل لوحظ أن سنتيه القاطعتين الأماميتين قد أكتمل نموهما، بالإضافة إلى الشبه الشديد ما بين الوالد والمولود مما دفع الوالد إلى الاعتراف بمولوده، وعليه أعتبر أن طول فترة الحمل قد تصل إلى سنتين قمريتين وهو ما جري عليه المذهب الحنفي، أما الشافعية والمالكية اعتبرا أن فترة الحمل قد تصل إلى ٤ سنوات قمرية، واختلف عنهم المالكية فمنهم من ذهب إلى فترة الحمل خمس أو ست، ولكن الغالبية منهم أنعقد رأيهم على أربع سنوات.

الحالات التي تعرض فيها الأنثى على الطبيب الشرعي لتشخيص وجود الحمل:

١) حالات الاغتصاب.

٢) الحالات التي تكون فيها الأنثى محكوما عليها بالإعدام إذا ما ادعت بأنها حامل، إذ إن ذلك يتيح لها الحق بتأجيل تنفيذ الحكم لحين الوضع، وحتى يتسنى لها العناية بالمولود للمدة التي نص عليها الشرع.

٣) حالات الطلاق إذا ما ادعت المرأة أنها حامل.

٤) حالات وفاة الزوج إذا ما ادعت الزوجة بوجود حمل في رحمها مما يعطيها الحق في تأجيل توزيع الإرث لحين انتهاء الحمل ومعرفة نوعية الجنين ومصيره.

٥) الحالات التي يتهم فيها الزوج الزوجة بأن حملها ليس منه نظرا" لغيابه أو انفصاله عنها لمدة طويلة".

طرق حدوث الحمل:

١) عن طريق الإيلاج.

٢) تسرب المني إلى الداخل عبر فتحة المهبل في الحالات التي يتم فيها استمناء خارجي مؤديا إلى تلوث الأعضاء التناسلية الخارجية للأنثى.

٣) التلقيح الصناعي.

٤) ما يقدم عليه المشعوذون والدجالون مع النساء العقيمات اللاتي يقصدنهم للعلاج، إذ يقوم الدجالون بإعطائهم قطعا مبللة من القطن أو الشاش في الأيام المناسبة للحمل، ويطلب منهن وضعها داخل جهازهن التناسلي (المهبل) عند أو قبل الانتهاء من مجامعة أزواجهن، وما لا تعرفه النساء هو أن القطع المبللة التي يعطيها لهن الدجالون مبللة بالمنى، فإذا ما كانت الأنثى لا عله بها تمنعها من الحمل فإن الإخصاب قد يتم عن طريق الحيوانات المنوية الموجودة بالقطعة المبللة، ونظرا لان الحيوان المنوي لا يخص الزوج فإن هذه الطريقة محرمة بالإجماع بالإضافة نظرا إلى ما فيها من خدع وتضليل وما تؤدي اليه من اختلاط الأنساب.

علامات الحمل:

١) علامات غير مؤكدة:

- القيء: خاصة في الثلاثة شهور الأولى وهو ما يعرف عند العامه بالوحم.

انقطاع الطمث وإن كان بعض النسوة لا ينقطع منهن الطمث في الشهور الأولى من الحمل، وهذا النوع من الحمل يعرف عند العامة بالحمل الغزلاني.

- الثديان: منتفخان مع ظهور درنات بالهالتين المحيطتين بالحلمتين مع اسوداد لونهما.
- البطن: خطوط بيضاء تمتد من السرة إلى العانة.

- الشفران الكبيران: منتفخان ويزدادان تباعدا.
- غشاء البكارة: عادة ما يكون مفضوضا مع وجود ندبات ملتئمة بالحواف.
- المهبل: يصبح ذا غشاء مخاطي بنفسجي محتقن ، ويزداد إفرازه المخاطي.

٢) العلامات المؤكدة:

- ازدياد ليونة عنق الرحم.
- ازدياد حجم الرحم تدريجيا حيث يصل في:

() نهاية الشهر الثاني إلى ٤سم فوق مستوي الارتفاق العاني (أي مستوي السرة).

() نهاية الشهر الثالث إلى ٨سم فوق مستوى الارتفاق العاني.

() نهاية الشهر الرابع إلى ١٢سم فوق مستوي الارتفاق العاني.

() نهاية الشهر الخامس إلى ١٦سم فوق مستوي الارتفاق العاني.

() نهاية الشهر السادس إلى ٢٠سم فوق مستوى الارتفاق العاني.

() نهاية الشهر السابع إلى ٢٤سم فوق مستوى الارتفاق العاني.

() نهاية الشهر الثامن إلى ما يقارب الغضروف الحنجري.

() في الشهر التاسع يبدأ مستوي الرحم في الانخفاض عما كان عليه نظرا لانحشار الرأس في الحوض.

() جس بعض أعضاء الجنين كالرأس أو الكوع عند وضع اليد على بطن الحامل بانتهاء الشهر الرابع للحمل.

() حس حركة الجنين بانتهاء الشهر الرابع للحمل وذلك عن طريق وضع اليد على بطن الحامل.

() سماع ضربات قلب الجنين بالسماعة الطبية ابتداء من الشهر الخامس، ويمكن تسجيلها أيضا بأجهزة طبية خاصة.

() الفحص بالأشعة فوق الصوتية، بالإضافة إلى تشخيص الحمل فإن الأشعة فوق الصوتية تساعد على:

١) التعرف على نوع الجنين إذا كان ذكرا" أو انثى.

٢) التعرف على نبضات قلب الجنين في مرحلة مبكرة جدا من الحمل.

٣) معرفة عمر الجنين عن طريق قياس بعض الأطوال الخاصة بالجنين كالطول ما بين الهامة والكفل أو ما بين العظميين الجدارين.

٤) معرفة معدل نمو الجنين عن طريق معرفة طول ما بين العظميين الجدارين.

٥) تشخيص التوائم.

٦) تشخيص بعض المضاعفات المصاحبة للحمل كالمشيمة المتقدمة.

- الفحص بالأشعة السينية: يساعد على تشخيص الحمل وتقدير عمر الجنين، ومعرفة عدد الأجنة وأوضاعها، ولكن يجب عدم استعمال هذه الطريقة في الثلاثة أشهر الأولي من الحمل إذ إن تعرض الجنين للأشعة السينية في هذه المرحلة قد يتولد عنه بعض التشوهات الخلقية الشديدة.

- فحص البول وتعتمد هذه الطريقة على الكشف عن وجود هرمون المشيمة التناسلي، ويمكن باستعمال هذه الطريقة تشخيص الحمل بعد ١١ يوما من اختفاء الدورة الشهرية.

- فحص الدم: ويعتمد على قياس نسبة الهرمون التناسلي المشيمي (بيتا) بالدم بواسطة التشخيص التمنعي، ويمكن باستعمال هذه الطريقة تشخيص الحمل مبكرا جدا وقبل أن تدرك الأنثى غياب دورتها الشهرية.

علامات الولادة الحديثة

١) في الأحياء:

- تضخم الثديين وامتلاؤهما ووجود من اللبن مايعرف باللباء بهما.

- ارتخاء جدار البطن مع وجود خطوط بيضاء.
- في الأربعة أيام الأولى يتكون السائل النفاسي من دم يتحول لونه تدريجيا إلى الصفرة ويختفي عادة بعد ١٠ أيام من الولادة.
- تورم الشفرين الكبيرين وتكدمهما وتباعدهما.
- تضخم الفرج وتكدمه.
- تمزق غشاء البكارة مع وجود بقايا منه بحواف المهبل.
- بعد الولادة مباشرة تسمح فتحة عنق الرحم بإدخال إصبعين، كما توجد كدمات وتمزقات بعنق الرحم.

الرحم:

() عند الولادة يكون مستوى قعر الرحم إصبعين فوق مستوى السرة.

() بعد أسبوع من الولادة يكون مستوى قعر الرحم في المنتصف ما بين السرة والارتقاء العاني.

() بعد ١٠ أيام من الولادة يختفي مستوى قعر الرحم خلف الارتقاء العاني.

() تمزقات بالعجان وقد تزداد شدة التمزقات لتشمل الشرج.

٢) في الأموات:

- عند الولادة يكون وزن الرحم حوالي كيلو جراماً واحداً، ويكون طوله ٢٥سم وتكون مساحة موضع التصاق المشيمة ١٠سم. كما توجد بقايا مشيمية وتجلطات دموية بتجويف الرحم مع احتمال وجود تمزق بالشرايين أو بجدار الرحم أو التهاب رحمي صديدي أو التهاب بريتوني أو سدة رئوية أحيانا.
- بعد الولادة بأسبوع يكون وزن الرحم حوالي خمسمائة جرام، وطوله ١٢سم وتكون مساحة موضع التصاق المشيمة ٦سم.
- بعد الولادة بأسبوعين يكون وزن الرحم ٣٧٥جراماً تقريبا، وطوله ١٠سم

وتكون مساحة موضع التصاق المشيمة ٦سم.

- بعد ستة أسابيع من الولادة يعود الرحم إلى حجمه ووزنه الطبيعي.

علامات الولادة السابقة:

الأنثى التي سبق لها الولادة مرة أو مرات سابقة يمكن تميزها بالتغيرات الآتية:

- الثديان: متدليان مرتخيان مع وجود ندب خطية بجلديهما.
- جدار البطن: مرتخي مع وجود خطوط بيضاء به.
- غشاء البكارة: مزال مع وجود ما ينم عن بقاياه بحواف المهبل.
- الشفران الكبيران: متباعدان.
- المهبل: متسع وغشاؤه المخاطي ناعم أملس.
- العجان: به أثر التئام ناتج عن تمزقات قديمة.

رحم الأنثى التي لم يسبق لها الحمل	رحم الأنثى التي سبق لها الحمل
نسبة طول الرحم إلى عنق الرحم ١:١	نسبة طول جسم الرحم إلى عنق الرحم ١:٢
فتحة عنق الرحم مستديرة	فتحة عنق الرحم مستعرضة
عنق الرحم أملس مع وجود ثنيات بالغشاء المخاطي المبطن لقناة عنق الرحم	عنق الرحم به ندبات ناتجة عن تمزقات قديمة والغشاء المخاطي المبطن لقناة عنق الرحم أملس وليست به ثنيات
تجويف الرحم بيضاوي الشكل	تجويف الرحم مثلث الشكل

الإجهاض:-

ويقصد بالإجهاض خروج مكونات الحمل الرحمية قبل إتمام الجنين شهرة السادس أي قبل أن تكون له المقدرة على الحياة المنفصلة عن الأم.

أنواع الإجهاض

١) إجهاض طبيعي:

وأحيانا يسمي بالإجهاض التلقائي أو الذاتي واسمه يدل على معناه، أي أنه يحدث تلقائيا ودون تدخل ، نتيجة لأسباب عديدة قد تكون بالأم أو بالجنين وأهمها:

- الحميات: كالأنفلونزا والتيفوس والملاريا والتيفويد والحمي الراجعة.
- الالتهابات الرئوية والكلوية.
- إصابة أحد الوالدين بالزهري، وانتقال المرض إلى البويضة مما يؤدي إلى الإجهاض والإجهاض المتكرر.
- الفشل القلبي.
- تليف الكبد.
- مرض السكر.
- الانفعالات النفسية كالصدمات العصبية الشديدة أو الغضب والتهيج والحزن.
- أمراض المشيمة: كالتصاق المشيمة المتقدمة بالجزء السفلي من الرحم أو الاندماج الغير طبيعي للمشيمة.
- أمراض الرحم كالالتهابات الرحمية والأورام الليفية.
- نقص بعض الهرمونات.
- أمراض الأغشية الجنينية: كالرحاء الحويصلي أو السرطان المشيمي.

٢) إجهاض عرضي:

ويقصد به الإجهاض الذي يحدث دون قصد لإنهاء الحمل، وقد ينتج عن انزلاق الحامل أو سقوطها خاصة إذا ما أدي ذلك إلى ضغط على البطن أو نتيجة للاتصال الجنسي المتكرر خاصة المصاحب بدرجة من القوة أو العنف.

٣) إجهاض طبي:

ويقصد به إنهاء الحمل لأسباب طبية وبواسطة الأطباء الاختصاصيين، ووفقا لأحكام الشريعة الإسلامية، فإن هذا النوع من الإجهاض يسمح بإجراءه فقط لإنقاذ حياة الأم إذا ما كان استمرار الحمل يشكل خطورة على حياتها، وأهم الأسباب التي تبرر إجراء هذا الإجهاض هي:

١) الإجهاض المحتم حدوثه: أي النزف الرحمي المصحوب باتساع فتحة عنق الرحم.

٢) الإجهاض المنذر إذا لم يستجيب للعلاج الطبي.

٣) أمراض الدرن الرئوي والفشل القلبي والفشل الكلوي وحالات التشنج الحملي وحالات سرطان الدم وسرطان الرحم.

وقد تسمح القوانين في بعض البلاد الأوربية والغير إسلامية بإجراء الإجهاض الطبي في حالات تشوهات الجنين الخلقية أو الوراثية أو إذا ما كان الحمل قد يؤدي إلى مشاكل نفسية للأم.

٤) إجهاض جنائي:

ويقصد به إنهاء الحمل بتفريغ محتويات الرحم دون وجود مبرر طبي مسموح به شرعا أو قانونا.

طرق إحداث الإجهاض الجنائي:

١) الإجهاض الذي ينتج عن العنف الموجه إلى جسم الحامل: فلقد تدعي الحامل بأنها قد تعرضت للاعتداء عن طريق الضرب أو الرفس مما أدي إلى إجهاضها. وقد تلجأ الأنثى الحامل سفاحا إلى مزاولة أنواع عنيفة من الرياضة أو الوثوب من أماكن عالية أو حمل أثقال ووضعها على بطنها على أمل أن تؤدي هذه الأشياء إلى حدوث الإجهاض. وفي رأيي أن كل هذه الأشياء لا تؤدي إلى الغرض المطلوب إلا فيما ندر.

٢) الإجهاض الذي ينتج عن استعمال العقاقير أو السموم:

- العقاقير التي تؤثر على الرحم مباشرة مؤدية إلى تهيج وانقباض عضلات الرحم (كالكينين والرصاص والأرجون وخلاصة الغدة النخامية).
- العقاقير التي تهيج الأمعاء والمسببة للإسهال الشديد وما ينتج عن ذلك من احتقان رحمي ومنها على سبيل المثال: (الحنظل، زيت حب الملوك، الصبر، الحلبة، زيت الخروع).
- العقاقير التي تحدث الإجهاض بالفعل الانعكاسي الناتج عما تسببه من احتقان بالكليتين والمثانة كنترات الصودا أو الزرنيخ.
- العقاقير الهرمونية كالاستروجين، ولا يعرف ما الذي يحدثه هذا الهرمون بالتحديد ليتسبب في حدوث الإجهاض.
- بعض السموم: كالزرنيخ والرصاص وسلفات النحاس.
- بعض العقاقير الطبية الحديثة التي تستعمل في علاج بعض الأمراض كقرحة المعدة أو التهاب المفاصل.

٣) الإجهاض الناتج عن توسيع عنق الرحم:

متي ما تم توسيع فتحة عنق الرحم فإن الإجهاض يصبح محتم الحدوث، ويتم توسيع عنق الرحم إما:

١) بواسطة أشخاص ليست لديهم خلفية طبية إذ يستعملون إبر تريكو أو أسلاكا معدنية رقيقة، أو بعض السيقان النباتية كالملوخية واللامباريا والتي تنتفخ بامتصاص السوائل بعد أن توضع في قناة عنق الرحم مما يؤدي إلى توسيعه. كما أن البعض قد يلجأ إلى استعمال الدوش المهبلي حيث يقوم بحقن ماء ساخن أو محلول صابون أو محلول ملح بشدة داخل قناة الرحم.

٢) بواسطة أشخاص لديهم خلفيه طبية إذ يقومون بتوسيع عنق الرحم

باستخدام الموسعات الطبية وبعض الأجهزة الطبية الأخرى التي تستخدم لإجراء الإجهاض الطبي في المستشفيات.

مضاعفات الإجهاض الجنائي:

١) الصدمة العصبية التي تؤدي إلى الوفاة اللحظية والناتجة عن توسيع عنق الرحم، إذ إن توسيع عنق الرحم يجب أن يتم تدريجيا وبعد تخدير الأنثى بالطريقة الصحيحة لتفادي حدوث هذه الصدمة.

٢) النزيف الدموي الحاد الناتج عن انفصال المشيمة أو التفريغ الغير كامل لمحتويات الرحم أو انثقاب الرحم عند أحداث الإجهاض باستعمال أدوات صلبة أو حادة أو التقيح الذي يؤدي الى إزاحة الجلطات المكونة بالأوعية الدموية متسببا في نزفها مرة أخرى.

٣) التقيح الرحمي أو البريتوني، وما قد يؤدي إليه من تسمم دموي.

٤) تخثر الدم مما قد يؤدي إلى سدة بشريان الفخذ، والتي قد تنفصل وتتحرك لتصل إلى الشريان الرئوي عن طريق الدورة الدموية مما يؤدي إلى الوفاة الفجائية.

٥) السدة الهوائية الناتجة عن اندفاع بعض الهواء إلى داخل أوردة الرحم عند استعمال الدوش المهبلي في حالات الإجهاض.

٦) التسمم الناتج عن استعمال بعض السموم كالزرنيخ والسلماني وبعض هذه السموم قد يؤخذ عن طريق الفم وبعضها قد يوضع في المهبل مما يؤدي إلى قرح تسهل امتصاص السم.

مراحل الإجهاض:

إجهاض منذر: وفي هذه الحالة تعاني الحامل من نزيف رحمي دون اتساع فتحة عنق الرحم وهذا النوع من الإجهاض قد يستجيب للعلاج الطبي ويتوقف النزيف ويستمر الحمل.

إجهاض محتم حدوثه: وفي هذه الحالة تعاني الحامل من نزيف رحمي مع اتساع فتحة عنق الرحم. وفي هذا النوع من الإجهاض لا يمكن للحمل أن يستمر، ويستوجب التدخل الطبي لإيقاف النزيف عن طريق إنهاء الحمل وتفريغ محتويات الحمل الرحمية.

إجهاض غير كامل: وفي هذه الحالة تتساقط أجزاء من الجنين، وتمر عبر فتحة عنق الرحم إلى الخارج. وعليه يتوجب تفريغ الرحم – بالتدخل الطبي – مما بقي به من محتويات الحمل.

إجهاض كامل: وفي هذه الحالة يتم خروج الجنين عبر فتحة عنق الرحم إلى الخارج، فإذا أتبع ذلك استمرار للنزف الرحمي من الأنسجة المبطنة لجدار الرحم وجب التدخل الجراحي لإزالة هذه الأنسجة حتى يتوقف النزف.

علامات الإجهاض:

١) **في الأنثى الحية:**

- بعض العلامات المصاحبة للحمل كتدلي الثديين واسوداد منطقة هالة الحلمتين وارتخاء البطن.
- إفرازات دموية من الفرج، وقد تكون ذات رائحة كريهة نتيجة للالتهاب والتقيح.
- احتقان أو تمزق بالمهبل مع احتمال وجود بعض القرح.
- ليونة عنق الرحم واتساعه مما قد يسمح بدخول إصبع واحد مع وجود تمزقات أو آثار ناتجة عن مسك المقبض الطبي الخاص بمسك شفة عنق الرحم.
- تضخم الرحم مع وجود نزيف رحمي.
- وجود بعض محتويات الرحم من أنسجة جينية أو مشيمية بالمهبل أو بارزة من عنق الرحم، ويجب إزالة هذه الأنسجة وحفظها بالطريقة الصحيحة وإرسالها للمختبر لفحصها مجهريا للتعرف على نوعية هذه الأنسجة وإذا ما كانت

تحتوي على أجزاء جينية.

- وجود بعض المضاعفات الناتجة عن الإجهاض: كالتسمم الدموي وما يتبع ذلك من تأثير على أجهزة الجسم الحيوية المختلفة.

٢) في الأنثى الميتة:

- التغيرات المصاحبة للوفاة الناتجة عن النزف: كالشحوب وغياب الزرقة الرمية.
- التهابات رئوية أو سدة رئوية.
- تغيرات ناتجة عن التهاب بريتوني.
- تغيرات بالأمعاء ناتجة عن استعمال مسهلات قوية.
- وجود إفرازات دموية بالفرج والمهبل وبعنق الرحم، وقد تكون ذات رائحة كريهة نتيجة للتقيح الرحمي.
- تمزقات أو قروح بالمهبل مع احتمال وجود بقايا من الجنين.
- ثقوب بجدار الرحم مع انتشار تقيحي بالجدار المبطن لتجويف الرحم منتشرا عبر عضلات الرحم ليشمل أنسجة الحوض والبريتون. كما قد يحتوي الرحم على بقايا من الجنين أو المشيمة، وأحيانا يكون فارغا تماما من هذه البقايا.
- تمزقات بعنق الرحم ناتجة عن محاولة توسيع عنق الرحم مع احتمال وجود آثار ناتجة عن محاولة إمساك شفة عنق الرحم بماسك طبي.
- تغيرات بالجهاز البولي في حالات الإجهاض الناتجة عن استعمال بعض المواد الكيميائية كزيت الترابنتين.

الشذوذ الجنسي

اللواط:

١) ويقصد به المجامعة ما بين ذكر وذكر، وقد يقصد به أحيانا المجامعة بين ذكر

وأنثى إذا ما تم ذلك عن طريق فتحة الشرج.

٢) هنالك أربعة أنواع من اللوطية التي تكون بين الذكور والذكور:

١) النوع الاستكشافي: وفي هذه الحالة يكون الشخص قد تعرض للواط لمرة واحدة لأي سبب من الأسباب ولم تتكرر الواقعة، ولم ينتج عنها أي تغير يذكر بتصرفات الشخص فيما بعد.

٢) النوع التجريدي: وينتج عن الحرمان إذ إن الشخص يلجأ إلى اللواط نظرا لعدم وجود أي فرصة له مع الجنس الآخر.

٣) النوع الاختياري: وفي هذه الحالة يكون الشخص أكثر ميولا للعلاقة الجنسية الطبيعية مع الجنس الآخر إلا أنه من حين إلى آخر يجد لذة في معاشرة بني جنسه من الذكور.

٤) النوع المجبر: وفي هذه الحالة يجد الشخص رغبة دائما وملحة للواط مع الذكور الآخرين. والشخص الممارس للواط قد يكون موجبا" فقط أي هو الذي يقوم باللواط بالشخص الأخر أو سالبا" فقط أي يلاط به أو موجبا" وسالبا" في نفس الوقت.

٣) التغيرات الناتجة بالملوط فيه:

١) اللواط مرة واحدة:

- إذا تمت عملية اللواط بدون عنف وباستعمال مزلجات فإن كل ما يشاهد في هذه الحالة هو ارتخاء في العضلة العاصرة المحيطة بفتحة الشرج لمدة قد تصل إلى ثلاثة أو أربعة أيام تعود بعدها العضلة إلى هيئتها الأولى.
- أما إذا ما تمت العملية بعنف أو في طفل أو صبي صغير فإن ذلك قد يؤدي إلى تورم بالغشاء المخاطي المبطن لفتحة الشرج، بالإضافة إلى تمدد بالعضلة العاصرة لفتحة الشرج التي تعود إلى حالتها الأولى بعد مضي

٧–١٠ أيام مع وجود أثر ناتج عن التئام التمزقات يمكن الاستدلال عليه عند فحص الشخص في أي وقت لفترة تستمر طويلا بعد حدوث الواقعة، كما أن اللواط المصاحب بعنف ينتج عنه آثار أخرى بأجزاء الجسم المختلفة خاصة الرقبة والذراعين والفخذين.

٢) اللواط المتكرر: فمظهر الشخص وطريقة تصرفه ونوعية ملابسة عادة ما تنم عن الداء الذي يعاني منه.

- الوضع التلقائي الذي يتخذه الشخص حتى يتسنى للطبيب الكشف عليه دون الحاجة للتوضيح المسبق لتعريفه بالطريقة التي يجب أن يستلقي بها.
- ارتخاء العضلة العاصرة لفتحة الشرج مع فقدان هيئتها الأصلية، وفقدان قابليتها للانقباض بسرعة عند لمس الجلد القريب منها.
- انفتاح الشرج مما يسمح برؤية الغشاء المخاطي المبطن للقناة الشرجية عند جذب الجلد الذي على جانبي العضلة العاصرة.
- وجود شقوق وتمزقات بالغشاء المخاطي المبطن للقناة الشرجية بعضها ملتئم وبعضها ملتهب.
- المسحات التي تؤخذ من المستقيم قد توضح عند فحصها مخبريا وجود حيوانات منوية أو إصابة الشخص بأمراض تناسلية.
- فحص عينات من الدم قد تشير إلى أن الشخص يعاني من مرض نقص المناعة المكتسب والذي يكثر انتشاره بين اللوطيين.
- التقرير الطبي بالملوط فيهم يجب أن يتضمن الآتي:
  - () إذا ما كان هنالك إيلاج قد تم ودرجة الألم المصاحبة لهذا الإيلاج.
  - () هل تم الإيلاج باستعمال عنف.
  - () هل هنالك أثر لمزلج استعمل لتسهيل الإيلاج.

() درجة واستمرارية ارتخاء العضلة العاصرة لفتحة الشرج.

() وجود حيوانات منوية حيث أن ذلك هو الدليل الطبي الأكيد لحدوث اللواط إذ إن التغيرات والعلامات التي تشاهد بالعضلة العاصرة والغشاء المخاطي المبطن للشرج يمكن أن تنتج عن استعمال الشخص لأجسام صلبة كالعصي والزجاجات للوصل إلى اللذة المنشودة.

٤) العلامات التي توجد بالشخص اللائط ويجب التنويه هنا إلى أن اللوطيين نوعان:

١) اللائط الدائم وهو الشخص الذي لا يلاط به إطلاقا.

٢) الشخص الذي يكون لائطا أحيانا وملوطا فيه أحيانا أخرى.

ولذا فإنه عند إجراء الكشف الطبي على الأشخاص في حالات اللواط يجب أن يستكمل الفحص تماما لمعرفة إذا ما كان الشخص من النوع الأول أو الثاني.

- تلوثات برازية بالقضيب.
- التهابات وتقرحات بالمجري الإحليلي للقضيب.
- أعراض إصابة بأمراض تناسلية.
- فحص الدم قد يشير إلى وجود مرض نقص المناعة المكتسب.

السحاق: ويقصد بها العلاقة الجنسية بين أنثى وأخرى، حيث تأخذ إحداهما الموقع السلبي كأي أنثى، أما الأخرى فتقوم بالدور الإيجابي للمواقعة مستعينة أحيانا ببعض الأدوات الصناعية المماثلة لأعضاء الذكورة عند الرجل. وتتراوح درجة عمق هذه العلاقة، إذ إنها في بعض الأحيان قد تؤدي إلى وقوع الجريمة إذا ما حاولت الأنثى السلبية التخلي عن هذه العلاقة لتفكيرها في الزواج أو الارتباط برجل مما يدفع الأنثى الأخرى إلى العنف الذي قد يصل إلى درجة الإيذاء البدني الجسيم للأنثى السلبية لثنيها عن استمرار علاقتها مع الذكور.

السادية: ويقصد بها الوصول إلى اللذة الجنسية عن طريقة تعذيب وإيلام الطرف الطرف الآخر.

الماسوشية: ويقصد بها الوصول إلى اللذة الجنسية بما يعانيه الشخص نفسه من ألم يحدثه به الطرف الآخر عن طريق التعذيب بالضرب أو الربط مما قد يؤدي إلى الوفاة أحيانا.

العبودية: وهي خليط من السادسة والماسوشية.

الدكورية: أو ما يعرف أحيانا بالتعبد الخيالي ويقصد بها الوصل إلى اللذة الجنسية عن طريقة تخيل بعض أجزاء من جسم المرأة مما يؤدي إلى تنبية الحاسة الجنسية، وفي بعض الحالات نجد أن الشخص لا يستطيع ضبط جماح نفسه إذا ما رأي جزء المرأة الذي ينبه حاسته الجنسية فيقوم بمسك أو الاحتكاك بهذا الجزء لامرأة تسير في الطريق مما يضعه تحت طائلة القانون.وقد يقوم بعض الأشخاص من أصحاب النفوس المريضة بقطع وإزالة هذا الجزء من المرأة والاحتفاظ به في غرفته أو في مكان اقامته.

لذة هوس الإحراق: وهم الأشخاص الذين يجدون لذة في إحداث إحراق بالأماكن المختلفة مما ينبه ويستثير حاستهم الجنسية.

اشتهاء الأطفال: وفي هذه الحالة تكون العلاقة الجنسية بين بالغ وطفل أو صبي بواسطة الإغراء عن طريق الحلوى أو النقود، وأحيانا قد تكون نتيجة العلاقة التي تربط بينهما، كالقرابة أو الصداقة الأسرية حيث يستغل الشخص البالغ هذه الظروف للتأثير على القاصر، وقد يكون القاصر من نفس جنس المعتدي أو من الجنس الآخر. فإذا ما كان القاصر والمعتدي من نفس الجنس فإن الاتصال الجنسي قد يكون عن طريق الفم أو الشرج. وأما إذا كانت القاصر أنثى فيكون الاتصال عن طريق المهبل عادة، أو قد يكون عن طريق الشرج خاصة في المجتمعات المتحفظة التي يمثل فيها

غشاء البكارة أهمية قصوى يعتبر فيها سلامته مقاس لعفة الأنثى وشرفها.

كما أن الجاني قد يفتضح أمره إذا ما كانت الأنثى بلغت من الناحية الجنسية رغم صغر سنها كما يحدث في بعض البلدان الحارة مما يعرضها للحمل إذا ما كان الاتصال مهبليا. وقد تكون هذه العلاقة في بعض الأحيان ما بين أم وطفلها حيث تقوم بمداعبة أو حك أو مص أعضائه التناسلية لتصل إلى لذة جنسية، وقد تصاحب هذه العلاقة الشاذة درجة من العنف قد تصل إلى حد القتل وإخفاء الجثة إذا ما خاف الجاني من افتضاح أمره.

البهيمية: ويقصد بذلك ممارسة الشخص للجنس مع حيوان.

مواقعة الموتى: حيث يتم الاعتداء على جثة الأنثى المتوفاة خاصة إذا كانت صغيرة السن من قبل العاملين بالمشارح أو القبور.

العلاقة مع المحارم: ويقصد بذلك العلاقة الجنسية بين الشخص ومحارمه وهي التي حددها الله عز وجل في محكم آياته ﴿حرمت عليكم أمهاتكم وبناتكم وأخواتكم وعماتكم وخالتكم وبنات الأخ وبنات الأخت وأمهاتكم اللاتي أرضعنكم وأخواتكم من الرضاعة وأمهات نسائكم وربائبكم اللائى في حجوركم من نسائكم اللاتي دخلتم بهن فإن لم تكونوا دخلتم بهن فلا جناح عليكم وحلائل أبنائكم الذين من أصلابكم وأن تجمعوا بين الأختين إلا ما قد سلف إن الله كان غفورا رحيما﴾ النساء٢٣ وكما حرمت الشريعة الإسلامية هذه العلاقة فلقد حرمتها كل الشرائع السماوية وكذلك كل القوانين الوضعية.

الشذوذ الجنسي والإسلام لم يكن جيمس رستون مبالغا حين كتب في النيويورك تايمز: ((بأن خطر الطاقة الجنسية قد يكون في نهاية الأمر أكبر من خطر الطاقة الذرية)).

إن النظرة الحديثة للجنس والتي بدأت شواهدها منذ سنين حيث أستباح البعض الجنس

وجعله شغله الشاغل، وأصبح الإغراق فيه مظهرا من مظاهر المجتمعات المتقدمة، ما كانت لتنتشر هذا الانتشار لو علم الناس ما سيؤدي إليه هذا الطريق من مشاكل صحية خطيرة لاشفاء منها كمرض نقص المناعة المكتسب بالإضافة إلى المشاكل الاجتماعية الأخرى، وهذا هو ما حذر منه الرسول صلى **الله** عليه وسلم حين قال ((وما تشيع الفاحشة في قوم قط إلا عمهم **الله** بالبلاء)).

ولذا فكما عنى الإسلام بجميع جوانب الحياة عنى بالناحية الجنسية، وقام بتنظيمها فجعل الزواج هو أساسها والعفاف طريقها، وحرم الزنا فقال تعالي ﴿ولا تقربوا الزنا إنه كان فاحشة وساء سبيلا﴾ ونهي عن الشذوذ كما جاء في قصة لوط إذ يقول سبحانه وتعالي ﴿أتأتون الذكران من العالمين*وتذرون ما خلق لكم ربكم من أزواجكم بل أنتم قوم عادون*قالوا لئن تنته يا لوط لتكونن من المخرجين*قال إني لعملكم من القالين*رب نجني وأهلي مما يعملون*فنجيناه وأهله أجمعين*إلا عجوزا في الغابرين*ثم دمرنا الآخرين*وأمطرنا عليهم مطرا فساء مطر المنذرين﴾ صدق **الله** العظيم (سورة الشعراء ١٦٥ – ١٧٣).

وحذر القرآن الكريم من مغبة الانزلاق في هذا الطريق وما يؤدي إليه من مشكلة تلو الأخرى، ولقد كان من نتائج تفشي اللواط بين الرجال من قوم لوط أن عزفوا عن النساء مما دفعهن إلى التفكير في طريقة أخري ليقمعن شهوتهن فلم يجدن إلا أنفسهن.الشيء الذي أدي إلى ظهور وتفشي ممارسة السحاق.

ورغم ما يحاول أن يبديه بعض العلماء من مبررات لظاهرة الشذوذ أو الميل لذات الجنس حيث يقولون أن هنالك نسبة رجولة في كل أنثى ونسبة أنوثة في كل رجل، وأن تفاوت هذه النسب يمثل النواة للشذوذ الجنسي، إلا أن الحقيقة الباقية هي: أن النشأة والتربية الدينية والبدنية والنفسية السليمة تلعب دورا رئيسيا في إرساء المنهج السليم لتوجيه الغرائز الجنسية إلى الطريق المستقيم.

عقوبة اللواط: أختلف العلماء في تحديد عقوبة اللواط رغم إجماعهم على اعتبار اللواط زنا.

١) المذهب المالكي: رجم الفاعل والمفعول به سواء كانا محصنين أم غير محصنين.

٢) المذهب الشافعي: له كما لأحمد ثلاثة آراء:

١) اللائط يرجم أما الملوط به فيجلد ويغرب.

٢) رجم كل من اللائط والملوط به إن كانا محصنين، وجلدهما وتغريبهما إن لم يكونا محصنين.

٣) قتل اللائط والملوط به في كل حال.

عقوبة السحاق: قال تعالى في محكم آياته : «والذين هم لفروجهم حافظون× إلا على أزواجهم أو ما ملكت أيمانهم فإنهم غير ملومين*فمن أبتغي وراء ذلك فأولئك هم العادون﴾ (المؤمنين ٥-٧) وعليه فإن تحريم السحاق متفق عليه وعقوبته التعزير.

عقوبة البهيمة:

١) المذهب المالكي والمذهب الحنفي: اعتبرا وطء الحيوانات معصية وجب فيها التعزير.

٢) المذهب الشافعي وأحمد: اعتبرا وطء الحيوانات زنا يعاقب عليه بالقتل في كل الأحوال استنادا لما رواه أحمد وأبو داوود والترمزي عن حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم (من أتي بهيمة فاقتلوه واقتلوا البهيمة).

النظرة الفقهية لبعض المشاكل الطبية

التلقيح الصناعي:

١) في حالات العقم الناتجة عن عدم مقدرة الزوج إيصال الحيوانات المنوية إلى

المكان المحدد للإخصاب بالجهاز التناسلي للزوجة، فإنه يمكن أخذ عينات منوية من الزوج وإيداعها في المكان المحدد للإخصاب بالأنثى وهذا جائز شرعا. ولكن ما لا يجوز شرعا هو أن يكون المني من شخص آخر غير الزوج مما يؤدي إلى اختلاط الأنساب وهذا محرم بالإجماع.

٢) في حالات العقم التي لا تجدي في علاجها الطريقة السابقة، نظرا لعدم مقدرة البويضة الوصول من المبيض إلى المكان المحدد للإخصاب بالجهاز التناسلي للزوجة، فإنه يمكن أن تتم عملية الإخصاب الأولية خارج جسم الزوجة، وهو ما يعرف بتلقيح الأنابيب ثم يستكمل الحمل فيما بعد برحم الزوجة وهذا جائز شرعا شريطة أن يكون المني من الزوج والبويضة من الزوجة.

٣) هنالك ما يعرف ببنوك المني والتي تقوم بأخذ سوائل منوية من الأشخاص وفحصها لمعرفة صفاتها وقدرتها الوراثية، ومن ثم التحفظ عليها بطريقة خاصة. ويمكن لأي أنثى أن تطلب التلقيح بأي من هذه العينات التي تتطابق صفاتها مع ما تطلبه الأنثى أو تشتهيه من مواصفات. وحيث أن المني في هذه الحالة لا يكون من الزوج فإن ذلك محرم بالإجماع وذلك لما فيه من خطورة على الأنساب مما قد يؤدي إلى زواج الأخ من أخته دون علمه بذلك.

كما إن بعض الأزواج قد يطلب من هذه البنوك حفظ عينة من سائله المنوي حتى يتسنى للزوجة ان تخصب بها بعد وفاته وهذا محرم شرعا" إذ ان علاقة الزوج بالزوجة تنتهي بوفاة احدهما.

وقد ظهر في الفترة الأخيرة الكثير من البدع منها ما يسمى أحيانا" بتأجير الرحم " إذ يتفق الزوجان في حالة الزوجة التي لا يسمح رحمها ببقاء الجنين به أو الزوجة التي لا رحم لها بالاتفاق مع انثى اخرى بوضع بيضة مخصبة بحيوان منوي من الزوج وبويضة من الزوجة في رحمها حتى تتم عملية الولادة. وقد تسمى هذه الأنثى

الحامله للجنين احيانا" " بالأم الحاضنه".

نقل أجزاء من الميت وزراعتها بالإنسان الحي:

ذهب جمهور العلماء إلى إباحة نقل أجزاء من الميت كالقرنية أو الكلية أو القلب أو أي جزء آخر من الميت لينتفع بها الحي مع الملاحظة:

١) ألا يكون المنتفع مهدر الدم كالمرتد عن الإسلام مثلا.

٢) أن يكون المتوفى قد أوصى بالتبرع أو لم يعرف عنه ممانعته قبل وفاته على نقل أجزاء من جثته للاستفادة منها في زراعتها للأحياء، وإن لم يتوفر ذلك فيجب استئذان أهل الميت إن كان له أهل قبل استئصال الجزء المراد الانتفاع به.

٣) الا يكون ذلك مقابل نظير مادي أو مالي.

نقل أجزاء من الإنسان الحي لزراعتها في إنسان حي آخر: أجازت أغلبية الفتاوى الصادرة بهذا الشأن إمكانية نقل أجزاء من الإنسان الحي لزراعتها في إنسان حي آخر إذا ما كان الجزء المنقول لا يفضي إلى موت المتبرع (المعطي) أو فيه تعطيل له عن واجب، وعليه فإنه لا يجوز نقل القلب أو الكبد أو الرئتين أو اليدين أو القدمين ويحرم ذلك تحريما مطلقا، أما نقل أحدى الكليتين أو جزء من الجلد أو بعض من نخاع العظم فهو جائز شرعا على أن تتوافر الشروط الآتية:

١) موافقة المتبرع أو المعطي.

٢) إلا يكون هنالك مقابل مالي نظير موافقة المتبرع على استقطاع جزءا من جسمه، إذ إن الإجماع الفقهي الإسلامي ينعقد على أن أجزاء الحي لا يمكن بيعها.

الإنعاش الصناعي: يجوز للطبيب إذا ما دعت الحاجة أن يستخدم أجهزة الإنعاش الصناعي إذا ما كان ذلك يتيح فرصة أكبر لاستمرارية حياة المريض، وإذا ما فشلت أجهزة الإنعاش الصناعية في تحقيق الهدف المرجو منها، وتوفي المريض وفاة حقيقة فعلية، جاز للطبيب المعالج أن يوقف هذه الأجهزة دون أن يعرضه ذلك

للمساءلة. ونظرا لعدم وصول المهنة الطبية إلى تعريف كامل للوفاة بصفة عامة ولحظة الوفاة بصفه خاصة يكون مقياسا للأطباء يتبعوه لتحديد الوفاة دون شك خاصة في الظروف التي يكون المريض فيها مساعدا بأجهزة الإنعاش الصناعية، فأنه يمكن تكوين لجنة من ثلاثة أطباء اختصاصيين لتقييم الحالة، فإذا ما أجمعوا على اعتقادهم بأن الشخص قد توفي ولا أمل للحياة فيه فيمكن في هذه الحالة إيقاف أجهزة الإنعاش الصناعي.

بيع لبن الأم: لا يجوز شرعا باتفاق الآراء على الرغم من أن الانتفاع بلبن الآدميات لا حرمة فيه إذا ما تم وفقا لما ورد في أحكام الشرعية. والأسباب التي يؤول إليها تحريم بيع لبن الأم هي ما يلي:

١) أجزاء الإنسان لها حرمتها وكرامتها ولا يجوز بيعها أو شراؤها. واللبن جزء آدمي من أجزاء الإنسان.
٢) الرضاعة في الإسلام قد تكون سببا" احيانا" في تحريم حالات زواج كما هو الحال في الأخوه من الرضاعه ، والسماح ببيع اللبن قد يؤدي إلى زواج المحارم.

المبحث التاسع
حوادث السير

حوادث السير

الإصابات الناتجة عن حوادث السير

١) إصابات راكبي السيارة:
- الشخص الذي في مقعد القيادة.

- الشخص الذي في المقعد الأمامي المجاور لمقعد القيادة.
- شاغلي المقاعد الخلفية.

٢) إصابات عابري الطريق:

- إصابات راكبي السيارة.

أولا: الإصابات المميزة للشخص الذي في مقعد القيادة:

١) كسور بالرسغ واليدين (نتيجة لتشبث السائق بعجلة القيادة عند إدراكه أنه بصدد الاصطدام بسيارة أخري أو فقدان قدرة التحكم في السيارة).

٢) كسور بالساقين والحوض نتيجة للضغط بقوة على كوابح السيارة في محاولة لتوقيفها.

٣) إصابات بالقفص الصدري نتيجة للاصطدام بعجلة القيادة مما قد يؤدي إلى كسور بعظام القفص الصدري وتمزق بمحتوياته. ومما هو جدير بالذكر أن حدوث هذه الإصابات قد لا يكون مصاحبا بآثار على السطح الخارجي للجلد.

٤) أحيانا قد يصاب سائق السيارة بإصابات بالعمود الفقري والنخاع الشوكي نتيجة لما يعرف بإصابات اللسعات السوطية الناتجة عن الانثناء المفاجئ والعنيف للرأس إلى الأمام، ثم إلى الخلف وقد انخفض هذا النوع من الإصابات نتيجة لما أدخل بمقاعد السيارات من وسائد للرأس تمنع رجوع الرأس إلى الخلف.

ثانيا: الإصابات المميزة للشخص الذي في المقعد الأمامي المجاور لمقعد القيادة:

ويكون هذا الشخص من أكثر ركاب السيارة تعرضا للخطر نظرا لأنه يؤخذ على غرة دون أن يتسع له المجال لأخذ أي احتياطات لتقليل ما قد يتعرض له من إصابات،

وقد أثبت حزام الأمان فاعليته الشديدة في تقليل الأخطار التي يتعرض لها شاغل هذا المقعد بصفة خاصة، وراكبو السيارة جميعا بصفة عامة.

وفاة نتيجة حادث مروري

وأهم تلك الإصابات ما يلي:

١) إصابات بالوجه نتيجة للاصطدام بالزجاج الأمامي للسيارة. وقد تكون الصدمة من القوة مما يؤدي إلى اندفاع الشخص بقوة إلى خارج السيارة من خلال زجاج السيارة الأمامي.

٢) إصابات بالركبة نتيجة للاصطدام بدرج التابلوه الأمامي. وقد تؤدي هذه الإصابات إلى كسر في عظمة الفخذ أو خلع بمفصل الحوض.

٣) كسور بالعمود الفقري وتهتك بالنخاع الشوكي نتيجة للإصابة بـ (اللسعات السوطية) ومما هو جدير بالذكر أن احتمال إصابة هذا الشخص بهذا النوع من الإصابات يفوق بمراحل احتمالات إصابة قائد السيارة بنفس هذا النوع من الإصابات.

٤) كسور بالجمجمة ونزيف داخلي بالرأس نتيجة لاصطدام الرأس بالعمود الجانبي للسيارة المجاور للزجاج الأمامي.

ثالثا: الإصابات المميزة لشاغلي المقاعد الخلفية: عادة ما تكون إصابات هؤلاء الأشخاص غير جسيمة نظرا لأن أغطية المقاعد السميكة والفرش الداخلي للسيارة تكون بمثابة ماص للصدمة، وغالبا ما تتألف الإصابات التي يعانون منها من خدوش أو كدمات أو جروح بسيطة نتيجة للاصطدام بالمحتويات الداخلية للسيارة وقد تكون الإصابات بليغة أحيانا خاصة في حالات التدهور.

٢) إصابات عابري الطريق:

١) أكثر عابري الطريق تعرضا للحوادث هم الأطفال والعجائز.

٢) تقسم إصابات هـؤلاء الأشخاص إلى إصابات أولية ناتجة عن الاصطدام بالسيارة وإصابات ثانوية ناتجة عما يتبع ذلك من سقوطهم على الأرض واحتكاكهم بها والاصطدام بأجسام صلبة.

١) الإصابات الأولية:

١) عند الاصطدام يندفع الشخص نحو مقدمة السيارة التي قد ترفعه لمسافة ما أعلى السيارة وقد يصطدم بالزجاج الأمامي مؤديا ذلك إلى إصابات جسيمة خاصة بالوجه نتيجة لتطاير الشظايا الزجاجية.

٢) إصابات بالرأس قد ينتج عنها كسور أو نزيف داخلي نتيجة للاصطدام بالعمود الجانبي الملاصق للزجاج الأمامي.

٣) إصابات جسيمة بتجويفي الصدر والبطن وما يحتويان عليه من أعضاء حيوية: كالقلب والرئتين والكبد والطحال والكلي نتيجة لمرور السيارة على الشخص كما أن السحجات التي تصيب الشخص تكون ذات أهمية حيث أنها تأخذ شكل عجلات السيارة المحدثة لها مما يساعد على التعرف على السيارة المحدثة للحادث في حالات الدعم والهروب.

٢) إصابات ثانوية:

ناتجة عن الاصطدام بالأرض أو بأجسام صلبة وتشمل: سحجات وكدمات وتمزقات مختلفة بالإضافة إلى إصابات بالرأس قد تؤدي إلى كسور أو نزيف داخلي.

العوامل التي تؤدي إلى حوادث السير:

أولا: الأحوال المناخية السيئة كالضباب الكثيف والأمطار الشديدة والعواصف الرملية.

ثانيا: الطرق إذا لم تكن جيدة التخطيط والتشييد، أو لم تكون واضحة المعالم مما قد يدفع بالسائق إلى التوقف أو الانحراف فجأة حتى يتمكن من أخذ المسار الذي

يؤدي إلى المطاف المنشود، كما أن الإضاءة الضعيفة للطرق قد تدفع السائقين إلى استعمال الأضواء العالية مما ينعكس سلبا على السائقين الآخرين، وقد تؤدي إصلاحات الطرق إذا لم تكن مصحوبة بتحديد واضح وعلى بعد كاف إلى كثير من الحوادث.

ثالثا: السيارة إذا كان بها عيب في التصنيع كأن تكون مواصفات السلامة فيها غير كافية أو هناك عيب في الصيانة كالإهمال في تغيير الكوابح إذا لم تكن في حالة جيدة أو تغييرها بأصناف رديئة، أو عدم تغيير عجلات السيارة المتآكلة.

رابعا: سائق السيارة والذي قد يكون:

- مرهقا أو متعبا جسيما أو ذهنيا.
- مريضا بأحد الأمراض التي تؤثر على نشاطه أو قدرة التركيز.
- مريضا بأحد الأمراض التي قد تؤدي إلى نوبات تفقده القدرة على التحكم كنوبات الصرع مثلا أو هبوط السكر في الدم في مرضي السكر.
- مريضا بالقلب مما قد يؤدي إلى حدوث ذبحة صدرية أو سكتة قلبية.
- تحت تأثير عقاقير طبية تؤخذ لعلاج أحد الأمراض إلا أن هذه العقاقير تكون ذات تأثير على العقل وعلى القدرة على التحكم.
- تحت تأثير مواد كحولية.
- تحت تأثير مواد مخدرة.

ولذا فإن هذه العوامل يجب أن توضع في الاعتبار عند إجراء الكشف الطبي على السائق، وقبل أخذ العينات اللازمة لفحصها لمعرفة مدى احتوائها على مواد كحولية أو مواد ذات تأثير على العقل، إذ إن الهدف من الكشف الطبي على السائق يجب أن يكون:

١) لاستبعاد وجود أي مرض طبيعي قد يكون له من الأعراض ما يشابه تصرفات متعاطي الخمر أو المخدرات.

٢) لاستبعاد أي إصابات، خاصة إصابات الرأس التي قد تؤدي إلى تصرفات تشبه تصرفات متعاطي الخمر، والتي قد تكون أكثر خطورة إذا ما كان الشخص متعاطيا للخمر.

٣) لتقييم مقدرة الشخص على التحكم وعلى التفاعل مع الأحداث المفاجئة.

٤) لتقييم إذا ما كانت حالة الشخص تستدعى إبقاءه في المستشفي، وإذا ما كان وضعه في الحراسة قد يؤدي إلى خطورة على سلامته.

وعند إجراء الكشف الطبي على السائقين:

- يجب على الطبيب دائما أن يحصل على موافقة الشخص بإجراء الكشف عليه ، وأخذ العينات المطلوبة (إلا إذا كان الشخص في غيبوبة) كما أنه يجب على الطبيب أن يشرح للشخص نوعية الكشف الذي سيقوم به وعدد وطريقة أخذ العينات وما سيتم بشأن هذه العينات.
- يجب أن يتم الكشف الطبي على الشخص في أسرع وقت ممكن، ويجب على الطبيب دائما تدوين ساعة وتاريخ إجراء الكشف وأخذ العينات.
- عند أخذ العينات يجب إلا تستعمل أي مسحات طبية تحتوي على كحول لتنظيف مكان أخذ العينة.
- توضع عينات الدم في حاويات نظيفة معقمة إذا ما كانت ستفحص مباشرة. أما إذا كان فحصها مخبريا سيؤجل إلى حين فإن العينة يجب أن تحفظ في حاويات بها صوديوم فلوريد (٥مجم/مل) لمتع تأثير البكتريا على العينة.

ملاحظات عامة بخصوص حوادث السير:

١) في حالات الدعم والهرب يجب أن يبلغ الأمر إلى المختبر الجنائي على وجه السرعة حيث أن ما يسفر عنه فحص مكان الحادث قد يكون ذا قيمة كبيرة في التعرف على السيارة المسببة للحادث.

٢) الإصابات التي تلحق بعابري الطريق قد تكون عرضية، أو قد تكون نتيجة لمحاولة انتحار إذا ما ألقي الشخص نفسه أمام السيارة، وقد تكون عمدية. أي أن السائق لدية النية المبيتة لإصابة أحد الأشخاص أو قتله، ثم يدعى أن الإصابة أو القتل كان عن طريق الخطأ.

٣) في كثير من حوادث المرور يكون الهم الأكبر للمارة إنقاذ حياة من هم بالسيارة، مما يتطلب إخراجهم من السيارة لإسعاف من هو منهم على قيد الحياة، وقد يؤدي ذلك فيما بعد إلى عدم معرفة من الذي كان في مقعد القيادة، ومن الذي كان في المقعد الأمامي والإجابة على هذه السؤال تهم رجال الشرطة حيث أن الشخص الذي كان في مقعد القيادة قد لا يكون حاملا لرخصة قيادة.

٤) الحوادث التي ينتج عنها وفاة زوج وزوجته أو أبن وأبيه تتطلب عناية خاصة في الكشف على الجثث لمعرفة من الذي توفى أولا إذ إن الإجابة على هذا السؤال قد تكون مهمة في بعض قضايا الإرث.

٥) الإصابات بالنسبة لعابر الطريق قد تكون نتيجة أو سببا. فقد تكون السيارة هي التي صدمت الشخص أولا مما أدي إلى ما به من إصابات. وفي هذه الحالة تعتبر السيارة مسببة للحادث وقد تكون الإصابة نتيجة لسقوط الشخص أمام السيارة نظرا لحدوث سكتة قلبية له أثناء عبور الطريق، والتفرقة بين الحالتين هي من مهام الطبيب الشرعي الذي يمكنه معرفة ما هو السبب الأول للحادث والكيفية التي تمت بها الوفاة.

الطبيب وسلوكيات المهنة الطبية

١) الموافقة: يجب على الطبيب قبل فحصه للمريض أو أخذ عينات منه أو تعريضه لأي نوع من الفحوصات أن يأخذ موافقته على القيام بذلك، وبعد أن يكون قد شرح له ما سيقوم به من عمل، وما قد يؤدي إليه من فوائد أو مضاعفات. وفي حالة المريض القاصر يجب موافقة ولي أمره أو الوصي عليه. فإذا ما كان الشخص فاقداً للوعي ويحتاج إلى إسعافات جراحية لإنقاذ حياته، فللطبيب الحرية في أن يتخذ ما يراه من إجراءات ضرورية دون الحاجة إلى موافقة المريض.

أما في الإجراءات الطبية والتي تمس الحياة الزوجية فإن الموافقة يجب أن تؤخذ من الطرفين. فالزوجة التي تطلب ربط الأنابيب الفالوبية لا يمكن أن يتم لها ذلك إلا بموافقة الزوج. وكذلك الرجل الذي يطلب ربط الحبل المنوي لا يتم له ذلك إلا بموافقة الزوجة، وللموافقة أشكال ثلاثة:

١) موافقة ضمنية: وأقرب مثال لها ذهاب المريض إلى الطبيب في عيادته لمعرفة سبب ما به من ألم الصدر. فهذه موافقة ضمنية ولا تتطلب من الطبيب أخذ موافقة المريض صراحة.

٢) موافقة شفهية: وتؤخذ في الحالات التي يتطلب فيها الكشف فحصا خاصا أو أخذ عينات من الدم أو ما شابه ذلك.

٣) موافقة تحريرية: وتؤخذ عادة في الحالات التي تتطلب التدخل الجراحي ، ويجب أخذ الموافقة بعد أن يقدم الطبيب شرحا واضحا للمريض عما سيقوم به من إجراء، وما قد يؤدي إليه ذلك من تحسن بصحة المريض أو التعرض لمضاعفات محتملة، ويجب أن تكون الموافقة في هذه الحالة على إجراء محدد يقوم به الطبيب وليست بطاقة بيضاء يستعمله الطبيب ليبرر كل ما يقوم به من إجراءات جراحية.

الحالات التي يتم فيها الكشف على الشخص دون موافقته:

١) السجناء عند دخولهم السجن أول مرة خشية أن يكونوا مصابين بأمراض معدية.

٢) الشخص الذي يشتبه في إصابته بمرض وبائي خطير كالكوليرا، وأمرت السلطات الصحية بإجراء الكشف عليه خاصة في المطارات والموانئ.

٣) الأمر القضائي الخاص بفحص شخص لمعرفة أو تأكيد ما به من علة نفسية أو عقلية.

٤) العاملون في القوات النظامية.

٥) العاملون في مجال الأغذية كعمال المطاعم إذا أمرت السلطات الصحية بفحصهم نظرا للاشتباه في إصابتهم بأمراض معدية.

ومما هو جدير بالذكر أن على الأطباء أخذ موافقة الأشخاص الذين تحضرهم الشرطة للكشف عليهم، أو لأخذ عينات دم أو بول منهم. فإذا ما رفضوا فلا يحق للطبيب إجبارهم على المثول لما تطلبه الشرطة، ويجب عليه أن يرفض أداء ما يطلب منه من قبل الشرطة نظرا لعدم موافقة الشخص مع إثبات ذلك كتابة في تقريره المرسل إلى الشرطة.

الإباحة بالسر: يجب على الطبيب المحافظة على أي سر أخبره به المريض أو نمى إلى علمه نتيجة لفحص المريض: سريريا أو مخبريا أو نتيجة لطبيعة عمله التي تسهل له الاطلاع على ملفات المرضى الطبية.

كما لا يجوز إخبار الآخرين بطبيعة المرض الذي يعاني منه الشخص إلا بموافقته خاصة الأمراض التناسلية. وللطبيب الحق في أن يرفض الإباحة بهذه الأسرار إذا رأى أن ذلك يندرج ضمن الحالات التي لا تبيح فيها المهنة إفشاء الأسرار حتى وإن أدى ذلك إلى ملاحقته من الأجهزة المختلفة إلا أنه يجب أن يتمسك بمبادئه وبما

تمليه عليه سلوكيات المهنة الطبية.

الحالات التي يسمح فيها للأطباء بإفشاء السر:

١) إذا ما كان إفشاء السر فيه مصلحة للمريض كما في حالات الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات عقلية أو نفسية حتى تتاح الفرصة لذويهم لمعرفة حالتهم ومنحهم الرعاية الطبية والأسرية اللازمة.

٢) إذا كانت المصلحة العامة تتطلب ذلك كأن يعلم الطبيب بأن مريضه يعاني من الكوليرا أو التيفوس، وفي هذه الحالة يباح للطبيب إخبار السلطات المعنية لاتخاذ التدابير اللازمة.

٣) إذا كانت مصلحة الطبيب نفسه تتطلب ذلك كما هو الحال عندما يتعرض الطبيب لاتهامات كاذبة تلصقها به مريضه ، فإن من حقه إخبار السلطات المعنية بالحقيقة كاملة حماية لنفسه.

٤) إذا كان إفشاء السر يؤدي إلى براءة شخص أو إلى منع ضرر يقع على شخص ثالث كما هو الحال في قضايا القتل إذا ما باحت المريضة مثلا للطبيب بمعرفتها لقاتل زوجها، فإذا ما نمى إلى علم الطبيب بأن هناك شخصا آخر يحاكم أو بصدد أن يدان بنفس التهمة فعليه إخبار السلطات المعنية بما يعرف من حقائق ، أو كما هو الحال مع سائق باص مدرسة أطفال والذي يعاني من مرض خطير بالقلب فعلى الطبيب أن ينصح المريض بأن يبلغ مسؤوليه عن حالته الصحية، فإذا رفض ذلك فإن على الطبيب إبلاغ المسئولين عن حالة السائق الطبية وذلك حرصا على حياة الأطفال.

٣) واجب الطبيب نحو مرضاه:

١) يجب أن يقدم الطبيب للمريض العناية الكاملة، وأن يقوم بالاستماع إليه وفحصه فحصا دقيقا وعمل ما يلزم من فحوصات.

٢) يجب على الطبيب أن يوضح للمريض طبيعة المرض الذي يعاني منه، وفي الحدود التي يراها الطبيب مناسبة لحالة المريض، وأن يقدم النصيحة الخالصة للمريض بخصوص حالته وعن أفضل الطرق لعلاجها والأماكن التي تتوفر فيها هذه الطرق دون أن يكون للطبيب في ذلك أي مصلحة إلا مصلحة المريض.

٣) يجب على الطبيب عندما يقوم بعمله ألا يكون تحت تأثير مواد مسكرة أو مخدرة أو أي مواد أخرى من شأنها أن تقلل من قوة إدراكه.

٤) يتوجب على الطبيب إلا ينشئ أي علاقة خاصة مع أحد أفراد عائلة المريض، أو أن ينتهز فرصة دخوله منازل المرضى ومعرفة ذويهم لتحقيق أي مصلحة خاصة.

٥) يجب على الطبيب أن يراعي مقدرة المريض المادية، وألا يبالغ في الأجر، وألا يقوم بإجراء الفحوصات أو العمليات الجراحية غير الضرورية أو غير ذات النفع للمريض قاصدا من ذلك زيادة الأجر الذي يتقاضاه من المريض.

٦) يجب على الطبيب المحافظة على السر وألا يبوح به إلا في الأحوال التي يسمح له فيها بذلك.

٧) يجب على الطبيب متابعة القراءة والإطلاع على كل ما هو جديد من خلال المجلات العلمية والندوات والمؤتمرات الطبية مما يسمح له بتقديم آخر ما توصل إليه العلم لمرضاه.

٤) الشهادة الطبية أمام المحاكم:

قد يطلب من الطبيب أداء الشهادة الطبية أمام المحاكم·وهو في هذه الحالة إما أن يكون شاهد عيان أو شاهدا مهنيا أو شاهدا خبيرا.

الطبيب كشاهد عيان: وتعتمد شهادته في هذه الحالة على ما رآه مثله كمثل أي شاهد عيان آخر رأى حادث سيارة أو سقوط شخص أو مشاجرة بين أفراد وقام

بوصف ما رآه للمحكمة.

الطبيب كشاهد مهني: وتعتمد شهادته في هذه الحالة على معلوماته الطبية، ويجب ألا تخرج عما هو متعارف عليه في المهنة، وما هو مذكور بالكتب والمجلات العلمية الطبية.

الطبيب كشاهد خبير: وتعتمد شهادته في هذه الحالة على معلوماته الطبية بالإضافة إلى خبرته الطويلة في مجال تخصصه، مما يسمح له بإبداء رأيه الشخصي فيما يعرض عليه من مواضيع ومن أمثلة ذلك: جراح القلب الذي قام بإجراء الآلاف من العمليات المماثلة للحالة التي يعطي فيها الشهادة، أو طبيب الأطفال المتخصص الذي عالج خلال سنين طويلة من ممارسته للمهنة الآلاف من الحالات المماثلة للحالة التي يعطي فيها الشهادة.

وعلى الطبيب أن يعد نفسه إعدادا جيدا قبل الذهاب إلى المحكمة ، وأن يلم بتفاصيل الحالة التي هو بصدد أداء الشهادة بشأنها، وأن يعتمد على مذكرته وليس على ذاكرته، وعليه أن يجيب فقط عن الأسئلة التي توجه إليه وألا يدعي المعرفة. فإذا لم يستطع الإجابة على سؤال ما نظرا لعدم معرفته الإجابة الصحيحة فعلية الإجابة بكلمة لا أعرف. وعلى الطبيب أن يستعمل لغة سهلة في الإجابة على الأسئلة متجنبا الاصطلاحات الطبية الغير معروفة للعامة.

الطبيب والدعاية: لا يسمح للطبيب بالدعاية لنفسه عن طريق الإعلانات بالصحف أو الإذاعة والتلفزيون أو بأي طرق دعائية أخرى، كما أن القانون الطبي يحدد مساحة وعدد ما تتضمنه اللافتة التي يقوم الطبيب بتثبيتها في عيادته.

كما لا يسمح للطبيب بالتشهير بزملائه أو ذمهم أمام المرضى، وعلى الطبيب أن يحترم زملاءه في المهنة خاصة من هم أكثر منه خبرة، وأن يحل مشاكله معهم بالطرق التي حددتها سلوكيات المهنة الطبية.

الكحوليـــات:-

أنواع الكحوليات:

١) الكحول المثيلي.

٢) الكحول الايزوبروبانول.

٣) الكحول الاثيلي.

١) الكحول المثيلي:

- وهو يعرف أيضا بالميثانول أو كحول الخشب.
- يستعمل صناعيا في المركبات التي تستعمل لإزالة الأصباغ ويستعمل أيضاف في مركبات التلميع وفي المركبات التي تستعمل لعدم تجميد مياه لاديتر السيارات.
- نظرا لأهميته في مجال الصناعة فإنه يسمح بدخوله حتى في الدول الإسلامية كما أن الضرائب عليه منخفضة لكونه عنصرا هاما في الصناعة مما يجعل ثمنه أقل من أنواع الكحوليات الأخرى.
- الكحول المثيلي مادة شديدة السمية ولها تأثير سريع وشديد خاصة على شبكية العين والكبد والكلى والرئتين حيث أن تناوله غالبا ما يؤدي إلى الوفاة.
- قد يستعمله البعض عن طريق الشم أو الفم خاصة الطبقة الدنيا في المجتمع والتي لا تستطيع اقتناء أنواع الكحوليات الأخرى الأكثر أمانا نسبيا.
- الجرعة السامة تتراوح ما بين (٦٠ – ٢٥٠ مل).

٢) ألايزوبروبانول:

- يدخل في تركيب المواد التي تستعمل بعد الحلاقة وكذلك مواد تنظيف الزجاج، ومسحات تنظيف الجلد أو دلكه.
- له رائحة مميزة يستدل عليها من تنفس المريض إذا كان الشخص على قيد

الحياة أو الجثة بعد وفاته.

- يؤدي إلى التسمم سواء عن طريق الاستنشاق أو الفم.

٣) الكحول الاثيلي:

- وهو ما يعرف أيضا بالايثانول.
- يوجد في كل أنواع المشروعات الكحولية ولكن بنسب مختلفة.
  - البيرة (٣٪).
  - لنبيذ (١٠٪).
  - الويسكي (٤٠٪).
- يمكن أن يوجد على هيئة كحول مطلق حيث يستعمل في بعض المجالات العلمية والصناعية إلا أنه في هذه الحالة يضاف إليه مادة تجعله غير مستساغ الطعم.
- يتم تحضيره أحيانا بالطرق البلدية الغير قانونية وقد تصل نسبته في بعض هذه المستحضرات كبعض أنواع العرق إلى (٨٠–٨٥٪).
- يتم امتصاصه بسرعة في الأمعاء الدقيقة ويزداد امتصاصه كلما قل تركيزه في الشراب حيث أنه في النسب التي تصل إلى (٢٠٪) تنخفض نسبة الإفرازات المعوية وبالتالي يقل امتصاصه كما أن الوجبات الدسمة تؤدي إلى بطئ الامتصاص.

كيفية تخلص الجسم من الكحول:-

- (١٠٪) عن طريق الاستخراج بواسطة التنفس والبول و (٩٠٪) عن طريق الأكسدة.

كحول الأكسدة اسيتالدهيد (مادة سامة).

تتم في الكبد فورمالدهيد (مادة سامة).

- معدل التخلص من الكحول ما بين (٩–١٥ مل في الساعة) أي حوالي (١٢ مل في الساعة). يستخدم هذا المعدل في معرفة النسبة التي كانت بدم الشخص

عند ارتكابه الحادث. فعلى سبيل المثال إذا ما تم القبض على السائق بعد (٦) ساعات من وقت ارتكابه للحادث وكانت نسبة الكحول بالدم مثلا في دمه عند القبض عليه (١٣٠ ملجم ٪) فإن نسبة الكحول بدمه عند ارتكابه الحادث كانت حوالي ٢٠٢ ملجم٪).

الكحول مادة مثبطة للجهاز العصبي يبدأ تأثيرها من قشرة المخ نزولا إلى المراكز الحيوية. كما أنه يؤدي إلى هبوط في نسبة السكري.

العلاقة ما بين نسبة الكحول في الدم والتأثير على الإنسان:-

- (١٠٪) يبدو صاحيا.
- (٢٠٪) يعاني من عدم القدرة على التوافق.
- (٣٠٪) سكران يترنح في المشي – الكلام بطئ ومتقطع.
- (٤٠٪) يبدو كفاقد الوعي.
- (٥٠٪) غيبوبة.مضاعفات الكحول:

الكحول في حد ذاته له تأثير سام مباشر على خلايا الكبد، ويؤدي إلى التغيير الشحمي للكبد ومن ثم إلى الفشل الكبدي نتيجة لتليف الكبد ومن ثم الوفاة.

كيفية الاستدلال على احتواء الجسم للكحول:-

وذلك عن طريق:

١. التنفس.
٢. الدم.
٣. البول.

١. التنفس: يتم ذلك عن طريق استخدام جهاز Breathalyzer خاص يقوم الشخص بالنفخ فيه، وعندها:-

- أما يتغير لون المادة التي يحتويها الجهاز مما يدل على أن الشخص متعاطي

للكحول وفي هذه الحالة تعتبر النتيجة إيجابية مبدئيا ومن ثم يطلب منه إعطاء عينة دم أو بول لتأكيد النتيجة عن طريق الفحص المخبري.

- إذا لم يتغير اللون فإن ذلك يعني أن الشخص غير متعاط لكحول وفي هذه الحالة لا يطلب منه إعطاء عينة دم أو بول.

٢. **الدم**: **عند أخذ عينات من الدم لفحصها مخبريا لمعرفة مدى احتوائها على المواد الكحولية يجب مراعاة الآتي:-**

- عدم تنظيف الجلد بمادة تحتوي على أي نوع من الكحوليات.
- إذا كانت العينة لن تفحص مباشرة فيجب أخذها في حاوية تحتوي على مادة الفلورايد الحافظة والمانعة للتخمر.

يجب أن يرافق العينة مستند يبين بوضوح ودقة تسلسل عملية التسليم والتسلم للعينة بما فيها التاريخ والوقت منذ أخذها بواسطة الطبيب وحتى تسلمها من قبل الخبير الذي سيقوم بفحصها مخبريا.

- في حالة الجثث المتعفنة فإنه يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن هناك زيادة قد تطرأ على نسبة الكحول نظرا لعملية التعفن في حدود (٤,٠٪).

الاعتيـــاد (Habituation) .

١. رغبة في تعاطي المادة بسبب ما تعطيه من ارتياح أو هدوء أو انتعاش إلا أنها ليست رغبة قاهرة.
٢. لا يميل لزيادة الكمية أو لا يكون الميل كبيرا.
٣. توجد درجة من التعلق النفسي بالمادة دون تولع بدني.
٤. لا تظهر أعراض الحرمان عند الانقطاع عن التناول (الأعراض الانسحابية).
٥. يمكن للمادة أن تؤذي المتعود.

المخـــدرات

المخدرات التخليقية: هي التي تحضر بطريقة كيميائية.

المخدرات الطبيعية: هي التي تؤخذ من بعض النباتات

مواد منومة.

الأفيون.

مواد مهبطة.

الحشيش.

مواد منبهة.

الكوكايين.

مواد مهلوسة.

- **الإدمـــان** Addiction

- رغبة ملحة وقاهرة لتعاطي المادة والاندفاع للحصول عليها بأية وسيلة.
- ميل لزيادة الكمية المتعاطاه (ظاهرة التحمل).
- تولع نفسي وبدني بالمادة.
- تأثير ضار مؤذ للفرد والمجتمع.
- ظهور الأعراض الانسحابية عند الانقطاع عن تعاطي المادة.

- **التولع العقاري** Drug-Depenedency.

- حالة من التعلق النفسي أو البدني أو الاثنين معا.

- **التحمل (الاحتمال)** Tolerance.

- أن تصبح الجرعة التي يأخذها الشخص لا تعطي نفس الدرجة من الشعور أو الأثر الذي كانت تعطيه من قبل مما يضطر المتعاطي لزيادة الجرعة للحصول على نفس هذه الدرجة من الشعور أو الأثر أو لتفادي الأعراض الانسحابية عند

الوصول إلى درجة الإدمان.

- **الإدمان** Addiction:

- الاعتماد النفسي Psychological Dependency أي له تأثير نفسي.
- الاعتماد البدني Physical Dependency أي له تأثير عضوي.

- **الحشيش** :-

- هو القنب الهندي أو "الكنابس إنديكم" ويعرف أيضا بالماروانا وبالبنقو.
- المادة المنشطة به هي تتراكانيينول.
- يؤخذ عن طريق التدخين وحدة أو ممزوجا بالتبغ كسجائر أو جوزه (وقد يؤخذ أحيانا مع القهوة).
- يؤدي تعاطيه إلى الشعور بالمرح والنشوة وتغيرات في الإحساس بالزمان والمكان وزيادة الحساسية البصرية والسمعية، وعند تعاطيه بجرعات كبيرة قد تحدث تخيلات وأوهام وتشوش وضياع للشخصية وهلوسات.

- **الأعراض الانسحابية**:-

وهذه الأعراض هي أعراض بدنية ونفسية كعدم القدرة على ا لنوم، والتوتر، وضعف الشهية، وازدياد إفرازات الأنف والعينين وزيادة نبضات القلب، وشعور بالغثيان وقيء وإسهال، والضعف الجنسي وفقدان الرغبة.

أولا: المهبطات:

الأفــيون:

- الأفيون هو العصارة المستخرجة من ثمرة نباتات الخشخاش، وتوجد خواصه الطبية والمحدثة للإدمان في مادتيه الأساسيتين المورفين والكودايين، والأفيون هو المادة الخام لإنتاج أخطر مادة مخدرة في العالم وهي الهيروين

والذي يستحضر من المورفين بعد معالجة الأخير عن طريق معاملة كيميائية بسيطة. وتكمن خطورة الهيروين في سهولة صنعه إخفائه ونقله والاتجار فيه وكذلك في أن تعاطيه الهيروين في سهولة صنعه إخفائه ونقله والاتجار فيه وكذلك في أن تعاطيه يؤدي إلى إغماء شديد.

- الهيروين يؤخذ عادة عن طريق الحقن بالوريد· كما يؤخذ أحيانا مع المشروبات الساخنة كالشاي.

عادة ما يخلط الهيروين بمواد أخرى يتراوح ضررها وسميتها وذلك بقصد الغش وتكبير الكمية، وهذه المواد قد تؤدي إلى الوفاة بالإضافة إلى الوفاة الناتجة بسبب تعاطي جرعات مفرطة من الهيروين.

أفيونات المخ:

عندما يتعرض الإنسان للتوتر أو زيادة الجهد أو آلم فإن خلايا الأجهزة العصبية تفرز تلقائيا مادة تسمى «الاندرفين» التي تذهب الألم والتوتر وتعيد التوازن للإنسان أما في حالة المدمنين فإن خلايا أجهزتهم العصبية تعتمد على السموم التي يستخدموها بدلا عن المادة التي تفرز طبيعيا وتلقائيا وهي "الأندرونين" مما يؤدي إلى توقف إفرازها أي يستبدلون الذي هو أدنى بالذي هو خير ويرفضون العلاج المجاني الذي وهبهم لهم **الله** عز وجل وهو عن طريق إفراز "الاندوفين" المادة التي تؤثر على الخلايا ويستبدلونها بمادة تضرهم نفسيا واجتماعيا واقتصاديا.

القـــات:

- شجرة القات لا يتجاوز ارتفاعها في المناطق القاحلة عن (١-٢ متر) ويمكن أن يبلغ هذا الارتفاع (١٠ أمتار) أو أكثر في المناطق المدارية· تزرع شجرة القات على ارتفاع يبلغ (٢٠٠٠ متر) فوق سطح البحر.
- يستهلك هذا العقار القات وهو غض ويباع على شكل حزم وللمحافظة عليها

غضه أطول فترة فانها توضع في سلال تغطى بخيش مبلل وإلا فإن لونها يميل الى الاسوداد ويصبح غير مرغوب فيه ويتدنى سعره.

- أوراق القات قد تجفف وتحفظ جيدا ومن ثم يتم تصديرها إلى الأقطار التي لا تزرع فيها.

- **طرق تعاطي القات:**

  - المضغ (التخزين) في القات الغض .
  - يسحق القات المجفف ويخلط في الماء حتى يصبح عجين القوام ثم يمضغ.
  - التدخين "المداغه".

- المادة الفعالة الرئيسية في القات هي الكاتين.

- مفعول القات قد يؤدي إلى راحة استرخاء جسمي أثناء المضغ وإلى فقدان شهية الطعام ورغبة للجماع الجنسي بعد المضغ. كما أن له أثر نفسي حيث يشعر الشخص بالإنعزال عن الواقع ونسيان همومه ومشاكله وفقدان الإحساس بالزمان والمكان مع وجود اضطرابات حسية وهلوسة أحيانا.

ثانيا: المنبهات:

أشهرها الكوكايين والامفيتامين:

١. الكوكايين:

- يستخرج من أوراق شجر الكوكا بعملية كيميائية بسيطة.
- عقار منبه يحدث شعورا بالنشوة وبقوة عقلية كبيرة وبصفاء ذهني.
- يسبب درجة عالية من التعلق النفسي به ويثير أوهاما خيالية وهلوسات سمعية وبصرية وحسية يمكن أن تؤدي إلى ارتكاب جرائم خطيرة.
- نظرا للتهيج الزائد الذي يؤدي إليه عادة ما يؤخذ معه عقارا مهدئا.

- يحقن أو يستنشق وفي بعض الأحيان يدخن إلا أنه في هذه الحالة يؤدي إلى إدمانا نفسيا سريعا وأمراضا نفسية وتسمم يؤدي إلى الوفاة وذلك نظرا لطبيعة الخام الذي يدخن (وهو عجين الكوكا) مخلوط بالماريجوانا أو ا لتبغ.

٢. **الاميفتامين:**

- مادة منبهة تنعش المزاج وتبدد التعب والإحساس بالجوع.
- لها قدرة عالية على إحداث الإدمان النفسي بسرعة شديدة.
- يؤدي إلى تغيرات سلوكية عميقة وحالات ذهان مع هلوسة سمعية وبصرية ولمسية مصاحب بمشاعر الخوف والعدوانية مما يؤدي إلى ارتكاب جرائم خطيرة.
- يستعمل من قبل سائقي السيارات خاصة سيارات الشحن التي تقطع مسافات طويلة كما قد يستعمل من قبل بعض الطلبة خاصة قبل الامتحانات.
- كل العقاقير المنبهة يعقبها تأثير مهبط وذلك نظرا لتعب المراكز الحيوية العليا.

العقاقير المهلوسة: وأشهرها حامض الليسيرحيك (إل٠إس٠دي) وكلها تحدث تغيرات ذهنية عميقة، وهلوسة سمعية وبصرية شديدة وأوهام جنونية وتسبب إدمانا نفسيا.

مراجع الفصل الخامس

- Spitz and Fisher's Investigation of Death،3rd edition، 1993،Publisher. Charles C.Thomas.
- Gradwohl's Legal Medicine، 2nd edition، 1968، Publisher. John Wright & Sons Ltd.
- The Essential of Forensic Medicine،3rd edition،1973،Publisher. Pergamon Press.
- Handbook of Legal Medicine 1975، 5th edition publisher. The C.V. Mosby Company.





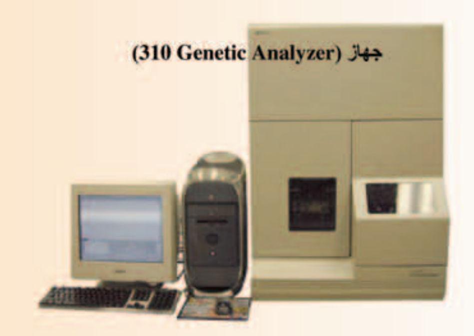
الفصل السادس
الكيمياء الجنائية



إعداد / د. عبدالحميد الحوسني
خبير الكيمياء الجنائية









المبحث الأول
ماهي الكيمياء الجنائية

تعتبر الكيمياء الجنائية بمثابة الحقل الذي يخدم معظم أقسام وأفرع المختبر الجنائي أو قسم الأدلة الجنائية حيث يمثل فرع الكيمياء الجنائية حلقة وصل لباقي الأفرع. ففي الأيام الأولى لإنشاء المختبرات الجنائية قبل أكثر من قرن لعبت الكيمياء الجنائية ومازالت الدور الأكبر في حل معظم القضايا التي واجهتها المختبرات الجنائية. وكان المختصون في العلوم الجنائية (Forensic Scientists) يأتون من خلفيات في علم الكيمياء أو خريجين من أقسام الكيمياء بالجامعات.

وتم تطوير وتطويع الكيمياء لتتناسب واستخدامات المختبر الجنائي المختلفة. فاستعمل خبراء البصمة المواد الكيماوية لإظهار البصمة واستعمل خبراء الفحوصات البيولوجية الكيماويات في تحديد المجموعات الوراثية للأشخاص لمقارنة العينات واستخدم خبراء فحوصات آثار الحرائق التحاليل الكيماوية للتعرف على المواد المسببة للاشتعال وهكذا. ومازالت الكيمياء الجنائية تلعب نفس الدور بالرغم من التطور الذي طرأ على جميع التخصصات في المختبر الجنائي والتوجه نحو مزيد من الدقة في التحاليل.

تعرف الكيمياء الجنائية على أنها استعمال وتطبيق علم الكيمياء للبحث والتحري في مختلف الجرائم. ولا يشمل هذا الجرائم المرتكبة ضد الأفراد فقط مثل القتل والسرقة والتزوير والحرائق وغيرها ولكن يشمل أيضاً الجرائم المرتكبة ضد المجتمع والمؤسسات مثل الغش في صناعات الغذاء والتلوث البيئي واستعمال وتسويق مواد كيماوية غير مطابقة لقوانين السلامة وأيضاً استعمال الموظفين في أجواء عمل خطرة.

وبهذا تكون الكيمياء الجنائية بمثابة تطبيق علم الكيمياء لخدمة القانون وتطبيق العدالة والمساعدة في سبر غور كثير من الحوادث والجرائم المبهمة والتي تحتاج للكشف عن خباياها إلى جهد علمي معملي إلى جانب العمل الشرطي والتحقيق الجنائي والبحث والتحري.

المبحث الثاني
طبيعة عمل الكيمياء الجنائية

تشمل طبيعة عمل الكيمياء الجنائية قسمين مهمين :

١. فحوصات المخدرات(Drug Analysis) .
٢. فحوصات الأدلة الدقيقة (Trace Evidence).

حيث يعتبر العمل في القسم الأول أساسياً ويمثل معظم القضايا الواردة والفحوصات المنجزة. أما في القسم الثاني فيعتبر عمل الكيمياء الجنائية رافداً للتخصصات الأخرى. وسنأتي بالشرح على طبيعة عمل كل قسم.

المطلب الأول : فحوصات المخدرات

تم تناول موضوع المخدرات من حيث أنواعها وطرق زراعتها وتحضيرها وغيرها من المعلومات أما في هذا الفصل فنحن معنيين بموضوع فحص المواد المخدرة في المختبر الجنائي. وكما لاحظتم في الفصل فإن المخدرات ترد إلى المختبر الجنائي في عدة صور منها على شكل أقراص ومنها كمساحيق ومنها في صورة أعشاب أو سوائل وغيرها. ويتم التعامل معملياً مع مختلف هذه الأنواع في التحاليل كل حسب نوعه وشكله.

ترد أنواع المخدرات إلى المختبر الجنائي من عدة جهات مثل مراكز الشرطة ومكافحة المخدرات والنيابة والمباحث والتحريات. وفي معظم الأحوال يكون المطلوب هو تحديد ما إذا كانت المواد المرسلة إلى المختبر تحتوى على مواد مخدرة مدرجة في القانون الاتحادي من عدمه ويسمى هذا النوع من الفحوص التحليل النوعي. أما في أحيان نادرة فيطلب تحديد نسبة المادة المخدرة بالنسبة إلى الوزن الإجمالي للعينة المرسلة للفحص وهذا ما يسمي بالتحليل الكمي.

عندما يستلم المحلل قضية معينة فإنه يبدأ بتسجيل البيانات المهمة مثل تاريخ ووقت العينة بالإضافة إلى الجهة المرسلة وكذلك محتويات الحرز المرسل والمطلوب إيجاده مثل نوع المخدر أو كميته. ولابد من الإشارة هنا إلى ضرورة التأكد من ورود العينات إلى المختبر محرزة حسب الأصول. بعدها يبدأ الفاحص في فك الحرز وكتابة مسودة تقرير الفحص ويسجل المشاهدات الأولى كوصف المواد ووزنها وشكلها...الخ. بعد ذلك يبدأ المحلل في عمل خطوات التحليل الرئيسية وهي كالتالي:

أولاً: الفحص الافتراضي - فحص الألوان (Presumptive Test)

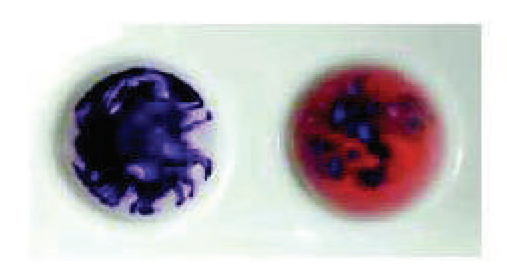
هناك الكثير من المواد الكيماوية التي تتغير ألوانها عندما تختلط مع مواد أخرى. وقد استعملت هذه الخاصية من قبل المحللين الكيماويين في تطوير فحص أطلق عليه اسم الفحص الافتراضي أو فحص الألوان والذي تعتمد فكرته على تغير لون مادة معروفة عندما تخلط مع مادة مجهولة يراد التعرف على نوعها. فعلى سبيل المثال إذا وجدت بقعة جافة يظن أنها بقعة دم فيتم معالجتها مع مادة الفينولفثالين الذي ليس له لون ثم إضافة مادة بروكسايد الهيدروجين فينتج عن هذا التفاعل تغير لون البقعة إلى اللون الوردي الفاقع مما يعني أن هناك افتراض قوي إلى أن البقعة هي دم. ويسمى هذا الفحص بالافتراضي لأننا نفترض أن البقعة في مثالنا السابق

هي بقعة دم بناء على تغيير اللون إلى الوردي الفاقع. ولكن لا يتم اعتماد النتيجة النهائية على أنها بقعة دم إلا بعد القيام بعمل فحوصات كيماوية أخرى أكثر دقة. وعلى الرغم من أن هذا النوع من الفحوصات غير دقيق لكنه يوفر للمحلل فكرة ومعلومة أولية عن ماهية المادة الموجودة في العينة. ومن سلبيات هذا النوع من الفحوصات وعدم اعتماد نتائجه لوحدها كافية لاتخاذ قرار بشأن النتيجة هو إمكانية أن يعطي هذا الفحص نتائج غير حقيقية في بعض الأحيان سواء بالإيجاب أو النفي. لكن لا يقلل هذا من فوائد استعمال هذا النوع من التحاليل كمدخل أولي للفاحص نحو تحديد ماهية المادة المفحوصة.

وتتوافر حاليا في الأسواق أنواع كثيرة من هذه الفحوصات الافتراضية المعتمدة والمبنية على تغير الألوان لعدد كبير من المواد مثل المخدرات والمتفجرات والسموم والدم.

أما الميزة الأخرى لاستخدام الفحص الافتراضي المعتمد على تغير الألوان فهو سهولة طريقة الاستعمال سواء كان ذلك في المعمل أو في خارجه مثل مسرح الجريمة ومنافذ الدولة من مطارات وموانئ وحدود.

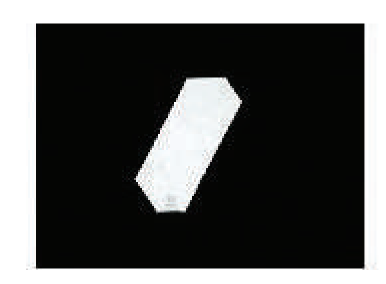
وتتلخص طريقة عمل هذا النوع من التحاليل في أخذ جزء صغير من العينة وإضافة محاليل كيماوية معينة عليها حسب نوع المادة فيسبب ذلك في تغير لونها. ولمجموعات معينة من المخدرات ألوان تدل على تواجدها في العينة مثل تكون اللون البنفسجي دلالة على وجود الافيونات، أنظر الشكل بالأسفل.

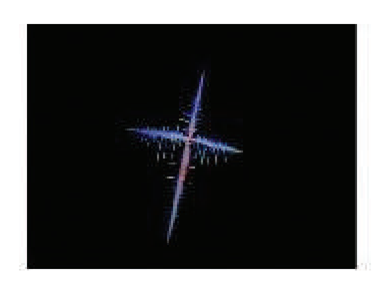


ثانياً: الفحص المجهري (Microcrystalline Test):

يعتبر هذا الفحص أكثر دقه من الفحص الافتراضي. في هذا الفحص تبدأ الخطوات بإضافة نقطة من مادة كيماوية إلى كمية صغيرة من المادة المخدرة المراد التعرف عليها بعد وضعها على شريحة المجهر. تترك العينة لحظات لتمكين التفاعل بين المادتين وينتج عن ذلك راسب كريستالي الشكل. وعلى ضوء شكل وقياس هذه الكريستالات كما تشاهد تحت المجهر يتم التعرف على نوع المخدر.

وقد كون المحللون على مر السنين مئات الفحوصات الكريستالية لأنواع متعددة





من المخدرات مما وفر بنكاً من المعلومات المجهرية صالحة لاستعمالها والاستفادة منها لعمل المقارنات من قبل المحللين في سبيل تسهيل عملية التعرف على المواد المجهولة في مختلف القضايا الجنائية.

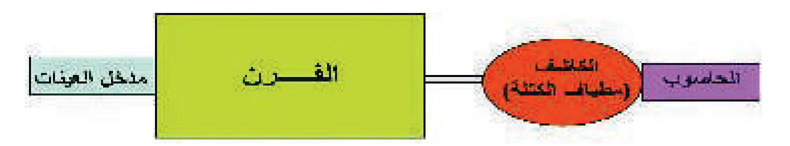
ومن مميزات هذه الفحوصات المجهرية أنها سريعة ولا تتطلب عمليات تحضير طويلة، ولكن يجب على الفاحص أن يتدرب جيدا على قراءة النتائج بشكل دقيق لكي يتجنب إعطاء نتائج خاطئة.

ثالثاً: فحوصات الأجهزة الدقيقة:

بعد الحصول على نتيجة ايجابية من الفحوصات السابق ذكرها مثل الفحص الافتراضي والذي يقدم نتيجة عامة عن ماهية المادة المخدرة من حيث إلى أي

مجموعة تنتمي – على سبيل المثال مجموعة الافيونات – ولكن الفحص الافتراضي لا يحدد أي نوع من الافيونات موجود هل هو مخدر الهيروين أو الكودايين حيث أن تحديد نوع المادة مهم لما يترتب على ذلك من الأحكام القضائية ومدة السجن والغرامات.

نتيجة لذلك يتوجه الفاحص لاستعمال مزيد من الفحوصات الأكثر دقة مثل فحوصات الأجهزة الدقيقة كجهاز كروماتوغرافيا الغاز ومطياف الكتلة. في هذه المرحلة يبحث الفاحص عن تحديد ماهية المادة بشكل دقيق حسب متطلبات قانون المخدرات المعمول به في المحاكم.



لقد تعددت وتنوعت الأجهزة وكذلك طرق التحاليل في هذا المضمار منذ نشأتها قبل حوالي نصف القرن والى الآن. ومازالت الأجهزة العاملة بتقنيات الكروموتغرافيا الغازية (Gas Chromatography) أو السائلة (HPLC) تتصدر معظم المختبرات الجنائية في شتى أنحاء العالم خصوصا بعد أن تم ضم جهاز مطياف الكتلة إلى هذه الأجهزة (GC–MS) و (LC–MS) لتصبح أقوى وأدق الأجهزة المعملية المستخدمة في المختبرات الجنائية.

لن نتطرق كثيرا هنا لشرح نظريات عمل هذه الأجهزة بالتفصيل ولكن سنأتي بشكل مختصر على طريقة تحليل أحد أهم هذه الأجهزة للمخدرات – جهاز كروماتوغرافيا الغاز والمربوط بمطياف الكتلة.

إن جهاز كروماتوغرافيا الغاز والمربوط بمطياف الكتلة (الشكل) هو جهاز متطور جدا وقادر ليس فقط على فصل المواد الموجودة في عينة واحدة عن بعضها البعض

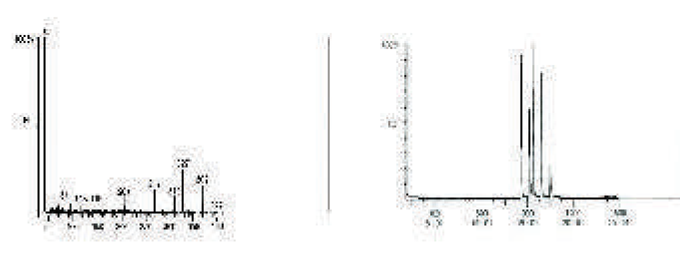
وإنما التعرف على ماهية هذه المواد واحدة واحدة.

تتم عملية التحليل من خلال تذويب جزء يسير من العينة موضوع البحث في مادة مذيبة كالميثانول ثم حقن مايعادل ١ مايكروليتر (٠,٠٠٠٠٠١ من اللتر) في الجهاز.يقوم الجهاز بعدها بعملية تبخير السائل إلى غاز في لحظات حيث تكون درجة حرارة مدخل الجهاز حوالي ٢٧٠OC . يرحل الغاز داخل الجهاز من خلال أنبوبة شعيرية رفيعة حيث يتم فصل المواد عن بعضها البعض ثم تمضي هذه المواد إلى الكاشف لتمكين التعرف عليها وبالتالي تحديد نوعها.



جهاز كروماتوغرافيا الغاز مع مطياف الكتلة (GC-MS).

يقوم الكاشف (مطياف الكتلة) بتكسير كل مركب تم فصله في القسم الأول من الجهاز وهو كروماتوغرافيا الغاز(GC) من خلال الأنبوبة الشعيرية بتكسير العينة إلى أجزاء صغيرة. ومن خلال تحديد حجم وكمية هذه الأجزاء الصغيرة والتي تكون محددة ومعروفة لكل مركب يتم التعرف على نوعية هذا المركب. وتظهر نتيجة التحليل على شكل طيف(Spectra) وكذلك كروماتوغرام(Chromatogram) تقارن نتائجهما مع إما قاعدة بيانات لمواد كيماوية معروفة تم تحليلها وتخزين نتائجها مسبقا أو مع مادة معلومة تفحص في نفس الوقت وتكون من نفس النوع المتوقع للمركب المجهول الهوية.



نتيجة تحليل العينة على كروماتوغرافيا الغاز   نتيجة تحليل العينة على مطياف الكتلة.

المطلب الثاني : الفحوصات الكيميائية الدقيقة

كما أسلفنا في بداية الفصل عن دور الكيمياء الجنائية وبينا أنها تخدم معظم الأقسام والتخصصات داخل المختبر الجنائي وأوضحنا أنها تنقسم إلى قسمين أحدهما يختص بتحاليل المخدرات والآخر يختص بالفحوصات الكيميائية الدقيقة والتي تشمل فحوصات متعددة ومتنوعة. أن دور الكيمياء الجنائية في القسم الثاني هو دور رافد للفحوصات الميدانية في مختلف التخصصات.

وتتعامل الكيمياء الجنائية مع أنواع شتى من الآثار المادية من خلال الفحص الكيميائي. وتشمل هذه الأدلة المادية فحص عينات من مواقع حريق وآثار بارود على ملابس أو يد متهم وكذلك مواد كيماوية خطرة كغازات الأعصاب والبخاخات المسببة للعمى المؤقت وغيرها.

وتندرج معظم هذه الفحوصات تحت جرائم الاعتداء الجسدي والحرائق المتعمدة والسرقات وتزييف وتزوير العملات والأوراق الرسمية وحوادث الصدم والهروب.

أولاً: تحاليل آثار الحرائق:

قد يستعمل الجاني عدة مواد متنوعة لافتعال حريق مثل المواد البترولية والمواد الكيماوية. وعادة ما يقوم خبير فحص آثار الحرائق بعد استبعاده لإمكانية نشوب

الحريق بسبب غير متعمد مثل التماس الكهربائي وتكون شك لدى هذا الخبير باحتمال نشوب الحريق بفعل فاعل يبدأ بالتقاط وتجميع عينات من عدة نقاط من مكان الحريق يعتقد بوجود بقايا مواد مساعدة على الاشتعال فيها ويرسلها إلى المختبر الجنائي لإجراء الفحوصات الكيماوية عليها وبالتالي معرفة المواد الموجودة في هذه العينات.





ترسل عينات حوادث الحرائق إلى المختبر الجنائي محرزة في علب معدنية محكمة لاتدخل الهواء وتحرز في أكياس بلاستيكية شفافة لتوفير مزيد من الأحكام وذلك لضمان عدم تبخر المواد المساعدة على الاشتعال والمطلوب فحصها حتى وصولها إلى المختبر.



حال وصول العينات إلى المختبر الجنائي وبعد تسجيلها في أرشيف الوارد من القضايا يتم تحويلها إلى فرع الكيمياء الجنائية لعمل الفحوصات اللازمة. هناك عدة تقنيات متوفرة لتحليل عينات مخلفات الحرائق ولكن أشهرها وأوسعها استخداما هو جهاز كروماتوغرافيا الغاز (GC) أو جهاز كروماتوغرافيا الغاز مع مطياف الكتلة (GCMS) لما لهذا الجهاز من قدرة فائقة في فحص العينات وتحديد أنواع المواد الموجودة بها بكل دقة.

إن أكثر المواد شيوعا من حيث استخدامها في إشعال الحرائق هي المواد

الهيدروكربونية المصنعة من النفط الخام مثل الكيروسين والبترول والبارافينات والديزل والمذيبات الكيماوية الأخرى. ويستطيع جهاز (GC) فصل هذه الأنواع المختلفة وتحيد أنواعها وكمياته.

وعادة ما يستخدم المحلل طريقة تبخير وتركيز جزء من العينة في الجهاز باستخدام طريقتين:

١. الطريقة اليدوية: وذلك من خلال وضع قطع من العينات قيد الفحص في أنابيب اختبار محكمة الغطاء. تبدأ بعدها عملية تسخين الأنبوبة لتمكين المركبات من التبخر والارتفاع إلى الفراغ الهوائي داخل الأنبوبة. ثم يتم إدخال حقنة إلى الأنبوبة وسحب عينة ثم حقنها في جهاز GC أو وضع الأنبوبة في الحاقن الآلي وترك الجهاز يقوم بعملية الحقن والتحليل .

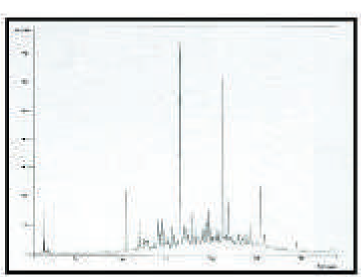
والأسلوب البديل في الطريقة اليدوية هو عن طريق تسخين العلبة المرسلة إلى المختبر من مكان الحادث مباشرة من دون إخراج العينات منها ثم إدخال إبرة الحقن إلى العلبة وسحب عينة من الأبخرة الموجودة بالداخل وحقنها في جهاز GC مباشرة.

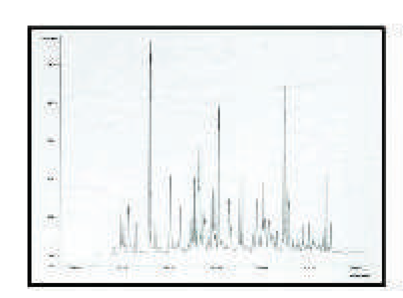




٢. الطريقة الأوتوماتيكية: تركب قطعة على جهاز(GC) تسمى Headspace والتي تتم فيهاعملية تبخير وتركيز المواد قيد الفحص بشكل أوتوماتيكي وحسب تضبيط مسبق للجهاز قبل بدء عملية التحليل. ثم يقوم الحاقن الآلي بعدها بحقن العينات في الجهاز حسب برنامج حاسوبي منتظم حيث تبدأ عملية التحليل وفصل المركبات

والتعرف على المواد الموجودة فيها.





نلاحظ من نتائج التحليل على جهاز GC مدى إمكانية التفريق بين مختلف المواد الموجودة في العينات المرفوعة من مكان حوادث الحريق. وبالتالي فان التحليل الكيميائي وفر للمحققين في جرائم إشعال الحرائق بالعمد من خلال استخدام مواد مساعدة ومسرعة للاشتعال معلومات في غاية الأهمية والتي لم يكن بالإمكان الحصول عليها إلا من خلال التحليل المعملي في المختبر الجنائي.

ثانياً: فحوصات الأسلحة النارية:

استعمال الأسلحة النارية في ارتكاب الجرائم عادة ما يترتب عليه وجود آثار للبارود المستخدم وذلك إما على يد الجاني أو على ملابسه أو ملابس المجني عليه. وبالتالي فالتحليل الكيميائي لهذه المخلفات البارودية قد تفيد في سير التحقيق وتساعد في إثبات التهمة على متهم.

عندما تنطلق الرصاصة، تخرج غازات تحتوي على مركبات كيماوية بعضها محترق والآخر غير محترق. كل ماهو موجود في الطلقة وحتى المسدس يمكن أن يبقى فيما يترسب على اليدين والوجه والذي بالتالي يحتوي على مركبات عضوية وغير عضوية. ولذا فمن خلال التحليل المعملي للمسحات المأخوذة من هذه الأماكن يمكن التعرف على هذه المواد التي توفر دليلاً مهماً في سير القضية.



أ. تجميع الراسب:

تختلف طرق وأساليب رفع رواسب البارود في حوادث إطلاق النار، ومن الطرق المستعملة:

١. المسح: استعمال طريقة المسح باستخدام قطع من القماش المصنوع إما من القطن أو من الصوف والمبللة بالحمض المخفف.

٢. الغسل: استعمال الحمض المخفف.

٣. الفيلم اللاصق: باستعمال الشريط اللاصق.

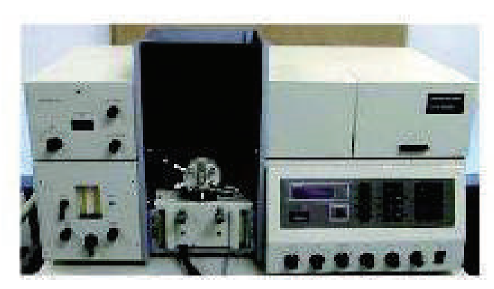
بصرف النظر عن أي طريقة تستخدم فان كفاءة الفني الذي يرفع أو يجمع العينات هي التي تحدد جودة وكمية العينة المرفوعة للفحص.

ب. الكشف عن رواسب البارود:

عندما يثبت الفاحص من خلال التحليل الكيميائي وجود رواسب البارود على جسم المتهم فهذا يعطي دليلاً قوياً على استخدام هذا الشخص للسلاح منذ فترة وجيزة. ولهذا فقد ذهب العلماء منذ سنين في عملية تطوير مستمرة لأنواع مختلفة من التحاليل للكشف عن هذه الرواسب وذلك للأهمية الكبرى لمثل هذا النوع من الأدلة ومدى إمكانية الاستفادة منه في التحقيق.

وقد عكف المطورون لهذه التحاليل على إيجاد فحوصات سريعة وسهلة الاستعمال

ورخيصة الثمن وفي نفس الوقت دقيقة في نتائجها. وكان من أول الفحوصات التي استخدمت هو مايسمى بفحص الألوان النوعي، وأشهرها هو فحص البارافين. وسمي كذلك بسبب استعمال مادة البارافين الشمعية الذائبة عبر إضافتها على جلد يد المتهم وذلك لرفع رواسب البارود. ولهذا النوع من الفحوص مشاكل عديدة أهمها الدقة وضعف النتائج. ولذلك تم استبعاد هذا النوع من الفحوص مما حدا إلى تطوير واستخدام أنواع مختلفة من التقنيات والأجهزة للكشف عن رواسب البارود بعضها وجد نجاحاً أكثر من الآخرين. من هذه الأجهزة التي وجدت استخدامات عديدة في فحوصات رواسب البارود هي جهاز مطياف الامتصاص الذري (Atomic Absorption Spectrometry) وجهاز تحليل أشعة اكس (X-ray Analysis).



وحقق جهاز مطياف الامتصاص الذري نجاحا كبيرا وأصبح الأكثر شيوعا واستعمالا من بقية الأجهزة من خلال دقة نتائجه وحساسيته بالإضافة إلى كونه قادرا على تحليل معظم المواد الرئيسية الموجودة في رواسب البارود والتي توفر معلومات قيمة في التعرف على الجناة بالإضافة إلى معلومات أخرى. ويعتبر سعر الجهاز مقبولاً جدا وهو منتشر في كثير من المختبرات الجنائية عالميا وبالتالي فقد جرب واعتمدت نتائجه بشكل وافي منذ سنين. وباستطاعة هذا الجهاز التعرف على كثير من المعادن الموجودة في البارود حتى عندما تكون في تكريزات صغيرة جدا.

لكن جميع الفحوصات المذكورة آنفا تعتبر فحوصات معدنية شاملة (bulk elemental analysis) وهي بذلك قادرة على التعرف على الكمية الشاملة للمواد

الموجودة. حيث أن المواد التي تم الكشف عنها ليست بالضرورة في مجملها قد وجدت على جلد المفحوص بسبب استعماله للسلاح ولكن قد تكون أجزاء منها تراكمت من الجو المحيط بالمتهم مثل مكان عمله أو محل إقامته. وبالتالي تسبب هذه الافتراضية نقطة سلبية في التحقيق من حيث أنه ليس كل ما وجد على جلد المتهم هو بالتأكيد بسبب استعماله للسلاح.

ولهذا جاءت أهمية استعمال طريقة بديلة أو مكملة وهي طريقة التحليل الجزئي (particle analysis method) والتي تعتبر أكثر تحديداً من الطرق السابقة بالنسبة لتحاليل رواسب البارود.

في هذه الطريقة يتم استعمال جهاز يطلق عليه اسم المجهر الاليكتروني المسحي (SEM – scanning electron microscope). ويتصل بهذا المجهر العملاق جهاز آخر يسمى EDX يعطي هذا الجهاز صورة مجسمة لتركيب العنصر الواحد بذاته في ذرات رواسب البارود حتى أصغر شيء ممكن وهو ١ ميكرون (١ ميكرون = ١٠–٦ متر). ومن خلال هذه النتائج يمكن تصنيف الأجسام التي تم الكشف عنها على أنها:

- ليست موجودة نتيجة إطلاق نار.
- قد تكون موجودة بسبب إطلاق نار.
- بكل تأكيد هي موجودة بسبب إطلاق نار.



وهذه الخاصية لجهاز SEM تعطيه ميزة كبيرة في فحوصات رواسب البارود وتؤكد ضرورة تواجد هذا النوع من الأجهزة في المختبرات الجنائية. وتعتبر طريقة التحليل الجزئي هي الأكثر دقة للتعرف على مكونات وأصل المواد في رواسب البارود.

لكن تبقى لهذا الجهاز سلبيات كبيرة مثل ارتفاع سعره وطول التحضيرات الخاصة بفحوصاته وصعوبة استعماله مما يتطلب فنيين مدربين بشكل كبير ومحللين أصحاب خبرة طويلة.

ثالثاً: فحوصات الأصباغ:

توفر فحوصات الأصباغ أدلة مهمة جدا في كثير من الحوادث الجنائية وتستعمل هذه الأدلة في المساعدة في سير التحقيق وربط المعلومات المتوفرة. وهناك أمثلة متعددة في هذا المجال.

مثـــال ١:

هناك بلاغ عن حدوث حالة صدم وهروب من مكان الحادث. وجد خبراء المختبر الجنائي بقايا أصباغ على ثياب الضحية. وتقدم أحد شهود العيان بمعلومات غير كاملة عن رقم لوحة السيارة الهاربة. لدينا الآن أدلة ومعلومات محدودة ممكن استعمالها في تضييق دائرة عدد المشتبه بهم كما يلي:-

١. يتم استدعاء السيارات التي لها لون مشابه لذلك الذي وجد على ثياب الضحية ولها مواصفات مثل أو قريبة من تلك التي رآها شهود العيان.
٢. يتم فحص الصبغة الموجودة على ثياب الضحية وتلك للسيارات المشتبه بها على جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء.
٣. عمل مقارنة من خلال قاعدة بيانات على جهاز الكمبيوتر المرفق مع جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء حتى يتم تقليص عدد المشتبه فيهم إلى أقل عدد من السيارات يمكن أن تكون تسببت في الحادث.
٤. يستعمل المحققون نتائج المعمل الجنائي بالإضافة إلى أدلة أخرى لعمل ربط فيما بينها ومن ثم توجيه اتهام لسائق سيارة تسببت في الحادث.

مثال ٢:

دخل سارق إلى أحد البيوت عنوة باستعمال آلة حادة. لوحظ وجود تخريب في أحد الأبواب وإزالة جزء من صبغ الباب.

١. يرفع الخبير بقايا الأصباغ من على الباب.
٢. فحص هذه الأصباغ في المعمل.
٣. بعد التحري يشك المحقق في شخص معين مما يؤدي إلى الحصول على آلة حادة عليها بقايا صبغة في حوزته.
٤. يتم تحليل هذه البقايا على جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء ومقارنة النتائج مع تلك الخاصة بصبغة الباب ويتبين التطابق فيما بينها.
٥. يتم توجيه التهم للشخص المشتبه فيه إذا تطابقت نتائج الفحوصات المخبرية مؤكدة من اسفرت عنه الأدلة الأخرى.

وكما هو الحال في كثير من قضايا الأدلة الدقيقة، فان تسجيل الملاحظات العامة للصفات الفيزيائية هي الخطوة الأولى في سلسلة تحاليل الأصباغ. ويعتبر اللون أحد أهم العوامل المستخدمة في المقارنة والتمييز بين الأصباغ. وقد تبين من الأبحاث أنه في ضوء الشمس الطبيعي تستطيع عين الإنسان المجردة أن تفرق بين كثير من الألوان المختلفة.

وكذلك يتم تسجيل حالة السطح المفحوص ونوعيته أو نوع المواد التي انتقلت إليه نتيجة الاحتكاك مثل لونها وسمكها وطبيعة تركيبها وحجم وتوزع الجزيئات فيها.

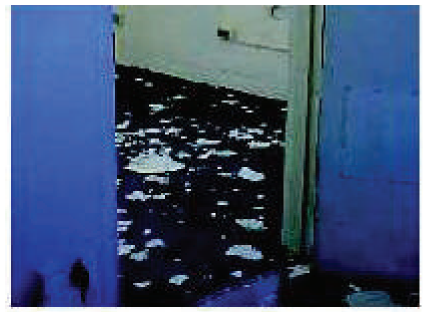
وتستعمل هذه القطع من الأصباغ بعد أخذ عينات منها وعمل جزء مقطعي منها في الفحوصات المجهرية وتكوين مقارنات مصورة ممكن أن تثبت أو تنفي وجود تطابق فيما بينها والتي لا يمكن ملاحظة الاختلاف أو التشابه بينها بالعين المجردة فقط.

هناك أنواع كثيرة من الأصباغ المستعملة تجاريا حسب المصنع أو الهدف من التصنيع. فعلى سبيل المثال فان الأصباغ المستعملة تحت الصبغة النهائية للسيارات مثلاً تحتوي في غالب تركيبها على مواد غير عضوية بصورة اكبر مماهو موجود في الصبغة النهائية. وتستعمل هذه المعلومة في التفريق بين الأصباغ السطحية أو النهائية وبين الأصباغ التي تحتها. ويتبين ذلك بوضوح في التحاليل الكيميائية لهذه الأصباغ المختلفة.

فهناك فحوصات وأجهزة متنوعة لفحص الأصباغ كيميائيا منها المجهر الاليكتروني المسحي -SEM EDX المشار إليه سابقاً وكذلك جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء وأيضا جهاز كروماتوغرافيا الغاز.



عينات صبغ كما ترى تحت المجهر



قطع صبغ متناثرة في مسرح جريمة.

ويوفر المجهر الاليكتروني المسحي معلومات عن التركيب الكيميائي للمواد غير العضوية في الأصباغ. ولهذا الجهاز حساسية كبيرة جدا مما يمكن من فحص كل طبقة من طبقات الصبغة وبالتالي التعرف على ما إذا كان هناك جسم غريب في الصبغة لا يتوائم مع باقي الأصباغ مما يعطي انطباعاً بإمكانية احتكاك جسمين وانتقال الصبغة من أحدهما إلى الآخر.

أما جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء فيستخدم في معرفة التركيب العضوي للصبغة.

كما يستخدم هذا الجهاز في عمل المقارنات المباشرة لعينات الأصباغ المشتبهة فيها في قضية جنائية حيث يقوم الفاحص في قضايا حوادث السيارات الهاربة بتحليل العينات المرفوعة من على السيارات المشتبه فيها ومقارنتها بتلك المرفوعة من على السيارة أو الدراجة المصدومة وذلك باستخدام قاعدة بيانات متوفرة بالحاسب الآلي.

رابعاً: تحاليل الأحبار:

في بعض القضايا الواردة لفرع فحوصات التزييف والتزوير يتطلب العمل إجراء تحاليل كيميائية على أنواع الأحبار المستخدمة في كتابة المستند عندما لا تتوفر الفحوصات الفيزيائية المعلومات الكافية للفاحص لمقارنة الأحبار والتوصل إلى نتيجة ممكن أن تكشف أو تنفي تهمة التزوير أو التزييف.

ما هو الحبر؟

الحبر عبارة عن مجموعة من الصبغات العضوية منها الأحمر، الأزرق والأسود. ولهذه الأحبار خواص معينة ممكن أن تعطي معلومات عن نوعيتها وسنوات الصنع. وتنبع أهمية فحوصات الأحبار في مختلف القضايا مثل:

التزوير والتزييف (جوازات السفر، بطاقات الائتمان، رخص السياقة...الخ) السرقات، توثيق المستندات، مكافحة الإرهاب .

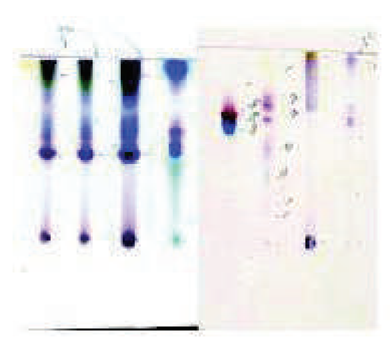
كيف تستخدم الأحبار في القضايا الجنائية؟

هناك عدة طرق وأجهزة تستخدم الآن في المختبرات الجنائية الحديثة لتحليل الأحبار منها الطرق الكيميائية التقليدية مثل فحص TLC ومنها الأجهزة الحديثة مثل جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء(IR Spectrometer) وجهاز كروماتوغرافيا الغاز ومطياف (الكتلة GCMS).

وحيث أن لكل مصنع للأحبار خلطة كيميائية خاصة به ومن خلال تكوين قاعدة

بيانات لمعظم الأحبار الموجودة في السوق يصبح في الإمكان مقارنة عينات الأحبار المستعملة في الجريمة مع تلك في قاعدة البيانات.

عند فحص الأحبار بطريقة الـ TLC يتم وضع نقط من الأحبار المطلوب مقارنتها على لوح زجاجي مطلي بمادة السيليكا ثم يغمس في مذيب كيميائي لمدة معينة حيث يرفع بعدها وترش عليه مادة خاصة ثم تتم ملاحظة سير النقاط على اللوح وفقاً لشحنتها ومقارنة خط سير كل حبر على حده. والنتيجة هي إما تشابه خط السير ومن ثم نصل إلى أن الأحبار من نفس النوع، وإما اختلاف خط السير وهذا يعني اختلاف الأحبار.



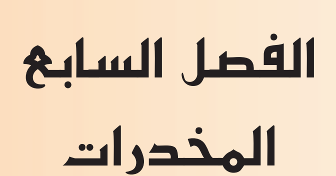
الخلاصة

تعتبر الكيمياء الجنائية عنصر مهم في المختبر الجنائي بسبب الإمكانيات الكبيرة التي توفرها لمعظم فروع المختبر حيث لا ينحصر عمل الكيميائي الجنائي على نوع معين من العينات ولا على مجال واحد من التحاليل. وكما شاهدنا من خلال هذه العجالة أمثلة للخدمات التي يمكن أن يؤديها فرع الكيمياء الجنائية في العمل المخبري الجنائي.

مراجع الفصل السادس

- Criminalities– an Introduction to Forensic Science (Richard Safer stein).
- The Analysis of Drugs of Abuse (M.D. Cole and B. Caddy) 1995.
- Crime Lab: A Guide for Nonscientists (John Houde) 1999.





الفصل السابع
المخدرات

إعداد الدكتور / عبدالحميد الحوسني
خبير المخدرات



لقد برزت مشكلة المخدرات كقضية عالمية في العقدين الأخيرين لما أفرزته من مشاكل اجتماعية وصحية واقتصادية، فعدد متعاطي المخدرات في ازدياد سنوياً وقضايا الانحراف والجريمة المرتبطة بالمخدرات في انتشار مما أدى إلى مشكلة كبيرة لبعض المجتمعات. أما الخسائر الاقتصادية نتيجة انتشار المخدرات فهي كبيرة على مستويات متعددة بدءاً بالتأثير على أداء الموظفين المتعاطين مروراً بحاجة الدول إلى صرف المبالغ الطائلة في علاج المدمنين وانتهاء إلى الأضرار الاقتصادية المباشرة الناتجة عن تجارة المخدرات وغسيل أموالها.

من أنّ تهريب المخدرات غير المشروع وسوء استخدامها تعتبر مشكلة عالمية. وذلك بسبب عدم استطاعة دولة واحدة مواجهتها بنجاح بمفردها دون تعاون ومساعدة من دول أخرى. فالتطورات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية الحديثة لها أثر عظيم على ظاهرة المخدرات غير المشروعة. وقد أدت القوانين الاقتصادية الجديدة للعولمة وكذلك التقدم في مجال التقنية إلى خلق عالم يعتمد على بعضه البعض أكثر فأكثر. ويتمثل استغلال المنظمات الإجرامية المتورطة في صناعة المخدرات غير المشروعة للفرص المتوفرة نتيجة للسوق العالمية الأكثر انفتاحا والتجارة الحرة في زيادة تهريب المخدرات غير المشروعة.

والعامل الآخر لارتفاع إنتاج وتوزيع المخدرات عالمياً هو الحالة السياسية في كثير من الدول المختلفة حول العالم بما في ذلك عدم الاستقرار الداخلي والنزاعات. وقد ترك انهيار هيكل الدولة في العديد من الدول فراغاً قانونياً تم تسخيره واستغلاله بمهارة وذكاء من قبل منظمات تهريب المخدرات. وعادة ما تستعمل إيرادات المخدرات غير المشروعة أو المخدرات نفسها في الحصول على الأسلحة لدعم المجموعات المختلفة المتورطة في نزاعات مسلحة.

المبحث الأول
تعريف المخدرات وتصنيفها

المطلب الأول: تعريف المخدرات وتصنيفها

– تعريف المواد المخدرة: لايوجد في جميع الاتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية على اختلافها تعريفاً شاملاً جامعاً للمخدرات، ويرجع ذلك ربما إلى اختلاف طبيعة هذه المواد وتنوع آثارها على متعاطيها وأيضا ربما بسبب اختلاف تعدد أشكالها ومسمياتها في ظل التطور العلمي الحديث.

ويمكننا أن نوجز هنا بإعطاء تعريفين للمخدرات أحدهما علمي والآخر قانوني:

– التعريف العلمي: المخدر هو كل مادة كيميائية ينتج بسبب تناولها تأثير معين على الجسم مثل الخدر وكذلك تأثير على الدماغ ممكن أن يذهب به. وقد يؤدى تعاطي المخدر إلى حالة تخدير كلي أو جزئي مع فقد الوعي أو دونه، كما أن هذه المادة تعطى شعوراً كاذباً بالنشوة والسعادة مع الهروب من عالم الواقع إلى عالم الخيال.

– التعريف القانوني: المخدرات هي مجموعة من المواد التي تذهب بالعقل وتسبب الإدمان ويحظر تداولها أو زراعتها أو صنعها إلا لأغراض يحددها القانون ولا تستعمل إلا بواسطة من يرخص له بذلك.

ويشمل التعريف القانوني للمخدرات كل الأنواع من الأصول النباتية البحتة وتلك المشتقة أو المصنعة منها وكذلك المخدرات المصنعة (المخلقة) من مصادر كيميائية صرفة.

وقد حددت القوانين والأنظمة في معظم دول العالم الأجزاء المحورة من النباتات وأيضا المواد المصنعة الأخرى في جداول خاصة.

تم تعريف المواد المخدرة من قبل الأمم المتحدة على أنها كل مادة خام أو مستحضرة

تحتوى على جواهر منبهة أو مسكنة شأنها إذا استخدمت في غير الأغراض الطبية أو الصناعية أن تؤدى إلى حالة من التعود أو الإدمان عليها مما يضر بالفرد والمجتمع جسمياً ونفسياً واجتماعيا.

تصنيف المواد المخدرة:

تختلف المواد المخدرة عن بعضها البعض أما من ناحية التأثير الذي تؤدي إليه حين تناولها أو من حيث مصدرها وتركيبها. هناك نوعان من التصنيف للمواد المخدرة تندرج تحته جميع هذه المواد وهما:

- التصنيف حسب المصدر أو أصل المادة المخدرة.
- التصنيف الطبي أو حسب تأثير المادة على متعاطيها.

أولا: التصنيف حسب المصدر أو أصل المادة المخدرة

ففيما يخص التصنيف حسب المصدر تتعدد المعايير المتخذة أساساً لتصنيف المواد المخدرة تبعاً لمصدرها أو طبقاً لأصل المادة التي حضرت منها، وتنقسم طبقاً لهذا المعيار إلى فئات هي:

١. المخدرات الطبيعية: لقد عرف الإنسان المواد المخدرة ذات الأصل النباتي منذ أمد بعيد، حيث كانت تستخدم على الدوام إما في طقوس دينية أو كدواء لعلاج أمراض معينة أو تسكين الآلام. وتنوعت النباتات التي أما تستهلك مباشرة أو يتم اشتقاق مواد مخدرة منها. وبالدراسات العلمية ثبت أن المواد الفعالة تتركز في جزء أو أجزاء من النبات المخدر فعلى سبيل المثال يتم استخراج الأفيون من كبسولات نبات الخشخاش وهي الثمرة غير الناضجة. أما الكوكايين فيستخلص من أوراق نبات الكوكا وفي نبتة القات فان المواد الفعالة مثل الميثكاثينون والكاثين فتوجد في الأوراق. وبالنسبة إلى نبات القنب فان المادة الفعالة (THC) توجد في كل من

الأوراق والمادة الراتنجية الموجودة في القمم الزهرية.

ويمكن استخلاص المواد الفعالة من الأجزاء النباتية الخاصة بكل مخدر باستعمال مواد كيميائية معينة، وبعد تركيز المواد المستخلصة يمكن تهريبها بسهولة لتصنيعها وإعدادها للاتجار غير المشروع ومثال ذلك زيت الحشيش وخام الأفيون والمورفين والكوكايين. وفى هذه العملية لا يحدث للمادة المخدرة المستخلصة أي تفاعلات كيميائية أي أن المخدر يحتفظ بخصائصه الكيميائية والطبيعية.

٢. المخدرات نصف التخليقية: هذه مواد يتم تصنيعها من خلال اشتقاقها مباشرة من النبات مثل الكوكايين والمورفين وزيت الحشيش أو من خلال تحضيرها كيميائيا باستخدام مادة نباتية أو مستخلص منها ثم إضافة مواد كيماوية معينة إليها لإنتاج مادة جديدة ذات تأثير أقوى فعالية من المادة الأصلية ومثال ذلك الهيروين الذي ينتج من تفاعل مادة المورفين المستخلصة من نبات الأفيون مع مواد كيميائية مثل "استيل كلوريد" أو "اسيتك أنهايدرايد".

٣. المخدرات التخليقية: وهى مواد مخلقة (مصنعة) نتيجة تفاعلات كيميائية معينة بين أنواع شتى من المواد الكيميائية المختلفة والتي يطلق عليها اسم السلائف (Precursors). وتتم عملية إنتاج هذه المواد في معامل شركات الأدوية كما هو الحال مع مواد مجموعتي البنزوديازبينات ومجموعة الباربيتورات أو بمعامل غير شرعية تديرها عصابات تجارة المخدرات ولا يدخل في تركيبها إي مواد خام أو منتج من أصل نباتي. ومن أمثلة الأنواع التي تنتج بصورة غير شرعية، الأمفيتامينات بكل أنواعها والفينسيكليدين(PCP) والميثاكولون وغيرها.

ثانيا: التصنيف الطبي أو حسب تأثير المادة على متعاطيها:

أما النوع الثاني من التصنيف فهو ما يسمى بالتصنيف الطبي أو الفارماكولوجي

وهو تصنيف المخدرات من حيث تأثيرها على دماغ وعلى جسم الشخص المتعاطي وبالتالي على حالته النفسية.

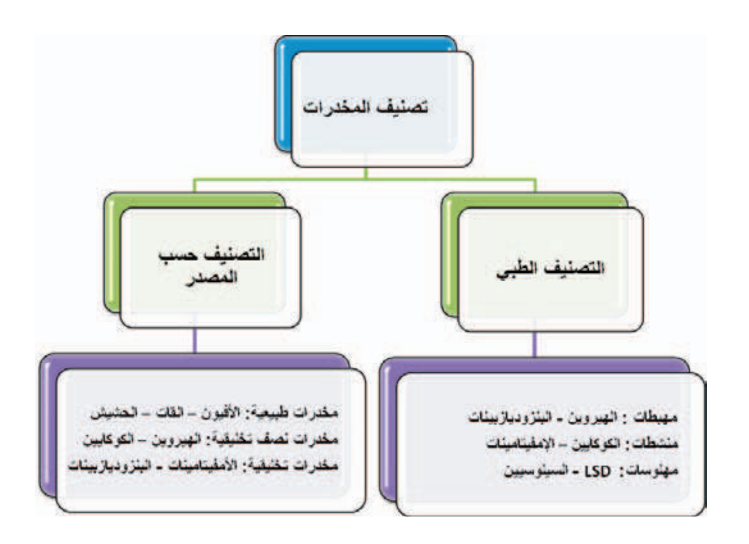
يشتمل التصنيف الطبي على ثلاثة أشكال من التأثير الفارماكولوجي تم تصنيفها إلى ثلاث مجموعات رئيسية وهي كالآتي:

١- مهبطات: تسبب تهبيط للجهاز العصبي المركزي حين دخولها إلى الجسم عن طريق أحدى القنوات المعروفة. ومن أمثلة هذه المواد: الافيونات مثل الهيروين والأفيون والكودايين والمورفين بالإضافة إلى مجموعة البنزوديازبينات ومجموعة الباربيتورات.

٢- منشطات: تسبب تنشيط للجهاز العصبي المركزي حين دخولها إلى الجسم عن طريق أحدى القنوات المعروفة. ومن أمثلة هذه المواد: الأمفيتامينات والكوكايين والقات.

٣- مهلوسات: تسبب الإحساس بالهلوسة حين دخولها إلى الجسم بكميات كبيرة نسبيا. ومن أمثلة هذه المواد: الحشيش ونبات الداتورة ومادة LSD.

نلاحظ من التصنيفات السابقة أن من الممكن أن يشترك نوعان من المواد المخدرة في تصنيف فارماكولوجي معين وان كانا من مصادر مختلفة. مثال ذلك الامفيتامين والقات اللذان يعتبران من المواد المنشطة للجهاز المركزي العصبي وبالتالي يندرجان تحت مجموعة فارماكولوجية واحدة وهي فئة المنشطات بالرغم من أن أحدها من مجموعة المخدرات ذات الأصل الطبيعي وهو القات والآخر من المخدرات المخلقة وهو الامفيتامين.



المطلب الثاني: أنواع المخدرات الرائجة

هناك حاليا أنواع كثيرة من المخدرات التي تروج بين المتعاطين في معظم دول العالم وان كانت بعض الأنواع أكثر شيوعا من الأخريات وذلك حسب كل منطقة جغرافية أو بلد. مثلا يكثر تعاطي الأفيون والهيروين في أفغانستان وإيران وباكستان بينما يعتبر الكوكايين المخدر الأكثر رواجا في دول أمريكا الجنوبية وبعض المناطق في الولايات المتحدة. أما في دول مجلس التعاون الخليجي فنجد مثلا إن مادة الكبتاكون وهي أحد أنواع الامفيتامينات تزداد رواجا في المملكة العربية السعودية بينما لا تكاد تشاهد في أسواق الإمارات العربية المتحدة.

في هذا الكتاب سنتعرض لنبذة سريعة عن أشهر الأنواع من المواد المخدرة المتداولة والمعروفة عالميا.

أولاً : القنـب:

Cannabis Sativa نبات برّيٍّ يتواجد في معظم مناطق المدار الاستوائيّ والأقاليم

معتدلة الحرارة في العالم، وان كان قد انتشر في معظم الدول بشكل غير قانونّي. ويوجد الآن على نطاق واسع في أمريكا الشّمالية وأمريكا الجنوبيّة ودول البحر الكاريبي، وغرب إفريقيا وجنوب وشرق آسيا. وتتم أيضا زراعة القنّب حاليا بالداخل وبالخارج باستعمال طرق معينة وبعناية خاصة بعيدا عن نظر القانون وذلك لزيادة وجود المادة الفعالة THC إلى الحدّ الأقصى منتجا بذلك الأثر النّفسيّ الكبير.

ولقد عرف الناس منذ القديم أن تناول القنب يؤدي إلى نوع من الخدر الخاص. وقد صنع رهبان الهند منها مشروبات سحرية يستعملونها في التأثير على الناس في الاحتفالات الدينية المنحرفة. ومع الزمن انتقل استعمال هذا النبات إلى عامة الناس وانتشر من الهند إلى فارس وبلاد العرب ومنها إلى إسبانيا فأوروبا وباقي دول العالم.

وقد عرف نبات القنب كمصدر لصناعة الحبال ونسيج الأقمشة ثم استخدمه الصينيون كعلاج لبعض الأمراض ولم يستخدم كمخدر إلا قبل حوالي ألفي سنة.

ومع انتشار هذا النبات في العالم انتشرت له عدة أسماء مختلفة حسب كل بلد وكل تراث فعلى سبيل المثال يسمى القنب الكيف في المغرب والجزائر ويسمى الحشيش في كل من مصر وسوريا ولبنان ويسمى كانجا في الهند ويسمى الماريونا (الماريجونا) في أمريكا وأوروبا والبانجو في السودان والتكروري في تونس والحقبك في تركيا والجريفا في المكسيك.


Cannabis sativa
Erowid.org (Photographer unknown)

يحتوي نبات القنب على أكثر من ٤٠٠ مادة كيميائية إلا أن المادة الفعالة التي تسبب

الخدر عند تعاطي هذا النبات هي مادة التتراهيدروكنابينول THC لذا فمقياس تأثير قطعة من الحشيش أو سيجارة من الماريجوانا المكونة من الأوراق المجففة يعتمد على نسبة مادة THC فيها. وتدخل عوامل مثل مكان زراعة النبات وزمان زراعته ونوع المناخ في تحديد نسبة المادة الفعالة. إن قوة تأثير نبات القنب حاليا تعادل حوالي عشرة أضعاف قوته قبل ثلاثين عاما. وبالتالي تسببت زيادة مفعول النبات خلال هذه السنين إلى زيادة تأثيره النفسي والجسماني.

منتجات القنب: نبات القنب يشبه نبات التبغ فهو ذا لون مخضر أو مائل إلى البني يتكون من الزهور المجففة الثمار والأوراق هناك ثلاثة أنواع رئيسية لنبات القنب والتي تسوق حول العالم في أسواق المخدرات حاليا وهي:



١. الأوراق: وتستعمل مجففة وغالبا ما تلف بالأوراق كالسجائر وتدخن مباشرة وهي التي تعرف بشكل واسع باسم الماريجوانا وتشكل المادة الفعالة فيه THC النسبة الأقل من بين جميع الأنواع الأخرى. الماريجوانا تستعمل في كثير من دول العالم وخصوصا أوروبا والأمريكتان واستراليا وبعض دول شرق أسيا.

٢. السنساميلا: وتعني بالاسبانية "بدون بذور" وهي أوراق وقمم الزهور المجففة من النبتة الأنثوية فقط وتحتوي على نسبة عالية من مادة THC ويتم تعاطيها بنفس طريقة الماريجوانا.

٣. راتنج الزهور المثمرة: ويتم تدخينه بواسطة الغليون أو الشيشة أو تناوله مع الأكل والشرب ويكون على شكل قطع ويسمى الحشيش. يسوق على شكل

قوالب لتسهيل عملية تهريبها وترويجها حيث يتم تكسيرها إلى قطع صغيرة عند الحاجة لتعاطيها. وينتشر تعاطي الحشيش في معظم دول القارة الهندية والشرق الأوسط وشمال أفريقيا.





٤. زيت الحشيش: وهو الزيت المستخلص من الحشيش أو الأوراق باستعمال مواد كيماوية معينة لونه في الغالب مائل إلى البني الفاتح أو الغامق وهو زيت عالي اللزوجة ويستعمل بإضافته على شكل قطرات على سيجارة ماريجوانا أو سيجارة عادية من التبغ.





نسب المادة الفعالة THC في منتجات نبات القنب:

الماريجوانا – ٠,٥ إلى ٥ ٪.

الحشيش – ٢ إلى ١٠ ٪.

السنساميلا – ١٠ إلى ٣٨ ٪.

زيت الحشيش – ٢٠ إلى ٤٠ ٪.

القنب له تأثير مباشر على عقل الإنسان فيبدأ تأثيره عند من يتعاطاه لأول مرة بالشعور بنعاس شديد، وقد يستسلم للنوم بسرعة، ويشعر بجفاف في الحلق وعطش، وتعرق في الرأس، وسرعة في التنفس والنبض، واحمرار في العيون، ويصاب بدوار وغثيان إذا كانت الجرعة كبيرة أو الكمية مركزة وقد يفقد السيطرة على توازنه ويصاب بعدم اتزان حركي. ويمر

المتعاطي بمراحل متغيرة بعد تناول القنب وفي خلال دقائق معدودة يبدأ المتعاطي بالشعور بنشوة وتحليق بخيالات وأحلام وردية. وربما يكثر من الكلام عن أفكاره وأحلامه خالطاً أحاديثه بقهقهات ساذجة. وبعد ساعات من الاسترخاء العاطفي يعتري المتعاطي نوع من سكينة النوم ولا يستيقظ إلا في اليوم التالي.

تجمع كافة الدراسات على أن للقنب سلبيات كثيرة وأثاره مباشرة على صحة الإنسان الجسدية والعقلية والنفسية بشكل فعال ومباشر منها:

١- في كثير من الأحيان يتحول المتعاطي من القنب إلى مخدرات أخرى أكثر خطورة وأضراراً مثل الهيروين وغيره.

٢- يسبب القنب اعتماداً نفسياً فقط (إدماناً نفسياً) ولا يسبب اعتماداً جسدياً كما يفعل الأفيون ومشتقاته والكحول. وهذا النوع من الإدمان يتمثل في الرغبة الشديدة للحصول على المخدر والظن بأن الحياة لا تطاق بدون وجود المخدر في حياة المتعاطي.

٣- كما يسبب تدخين القنب المختلط مع التبغ الإصابة بسرطان الرئة، وذلك لأن كلاً من الحشيش والتبغ يحتوي على مواد مسببة للسرطان، وتتحد هذه المواد لإحداث زيادة في سرطانات الجهاز التنفسي.

٤- التأثير السلبي على الشخصية وخلق عدم اتزان لدى المدمن وذلك بسبب تكون حالات انفعالية متقلبة فتراه ضحوكا منشرحاً فترة ثم تنقلب حالته إلى الاكتئاب والقلق والسكون.

٥- الخرف المبكر والعجز الجنسي نتيجة تراكم المادة الفعالة القنب (٩ – THC) على المخ والغدد التناسلية.

٦- ضعف الجهاز المناعي وحدوث التهابات في الشعب الهوائية ويؤدي ذلك إلى تراكم المواد البلغمية، وضيق الشعب الهوائية، وحدوث النزلات الشعبية

المتكررة، والتهاب في الجيوب الأنفية بسبب التعاطي الطويل المزمن للحشيش.

٧- من الآثار الواضحة للمتعاطي أنه لا يفكر في تخطيط طويل المدى (بل يعيش من أجل يومه).

تحتوي أنثى نبات القنب والتي تنمو في أواسط آسيا والشرق الأوسط وفي مناطق أخرى بشمال أفريقيا، على مادة الحشيش. وهي مادة صمغية تستخرج من ثمرة أو ساق النبات، والماريجوانا التي تتكون من سيقان وزهور النبات المجففة. وفعالية الحشيش تساوي ثمانية أمثال فعالية الماريجوانا التي ينتشر استعمالها في أوروبا وأمريكا، بينما ينتشر استعمال الحشيش في الشرق الأوسط.

يستعمل القنب الهندي في أربع صور:

١) الحشيش: راتنج تفرزه القمم المزهرة.

٢) المريجوانا: أوراق النبات.

٣) السانسيميلا: أنثى النبات فقط.

٤) زيت الحشيش: الزيت المستخلص من الحشيش.

إن الراتنج أكثر سمية من النبات الكامل. ففي الراتنج تبلغ نسبة المادة الفعالة من ٥ إلى ٢٥٪. أما في النبات الكامل فلا تتجاوز النسبة ٠,٥ إلى ١,٥٪.

الآثار النفسية للتعاطي: من المألوف أن يشعر المتعاطي بالنشوة المصحوبة عادة بالقهقهة والضحك الذي لا يبدو أن له ما يبرره، وتزداد حدة إدراك المرئيات والحواس بصورة عامة، وتختل أحجام وأشكال المرئيات وكذلك المسافات، ويمر الزمن ببطء شديد بالنسبة للمتعاطي.

وينزلق المتعاطي في الخيال والتخيل مع ازدياد الجرعة فيخطئ في تفسير ما يدركه بالحواس، ثم تعتريه الهلوسات البصرية والسمعية المصحوبة بشعور بأنه توصل

إلى حقائق وبواطن الأمور. وتختل الحواس ويصاب المتعاطي بالهلوسات، كما أن توالي الحواس بهذه الصورة يجعله يشعر باضطراب الذاكرة وضعف التركين، وعدم القدرة على إدراك الأخطار.

ومن آثار القنب النفسية أيضا حدوث هذه الآثار بصورة متقطعة فيمر المتعاطي بدورات متوالية من الهلوسة، واختلال الحواس واضطراب الانفعال ليعود إلى حالته الطبيعية بعد فترة، ثم يضطرب بعد ذلك وهكذا.

الآثار الجسدية للتعاطي: احمرار العينين بسبب تمدد الأوعية الدموية، وانخفاض ضغط الدم، وعدم التوازن الحركي، وسرعة دقات القلب التي قد تؤدي إلى هبوطه في الأشخاص المصابين بأمراض القلب، ويسبب تعاطي القنب المفرط ازدياد الشهية، والرغبة في الإكثار من أكل الحلوى لأسباب غير معروفة حتى الآن، ويعطل القنب خمائر الكبد التي تقوم بتمثيل الأدوية التي يتعاطاها الإنسان، الأمر الذي يقلل فعالية الأدوية الطبية التي يستعملها المتعاطي، وحدوث ضمور في خلايا مخ مدمن الحشيش· وقد تسبب الإجهاض عند النساء. وبطبيعة الحال يتعرض مدخن القنب إلى أضرار التدخين الأخرى كأمراض القلب والأوعية الدموية وسرطان الرئة.

ثانياً : الكوكاييـن:

يُسْتَخْرَج الكوكايين – المنشّط الأكثر فاعليّة من بين المخدرات ذات الأصل الطّبيعيّ – من أوراق نبات الكوكا، الذي يزرع بكثرة في الأودية العليا من جبال الإنديز بأمريكا الجنوبيّة. استعمل السكان الأصليون في هذه المناطق أوراق الكوكا كمشروب مثل الشاي لتخفيف الإعياء. تم فصل الكوكايين النّقيّ من أوراق نبات الكوكا في عام ١٨٨٠ واستخدم كمخدّر موضعيّ في جراحة العين والأنف والحلق بسبب قدرته كمّخدر موضعي وأستعمل أيضًا لتقليص الأوعية الدّمويّة ووقف النّزيف. أما الآن

فقد تم استبداله بأدوية جديدة أكثر أمانا.

يتم ترويج الكوكايين عادةً على هيئة مسحوق أبيض اللون ذو حبات كريستالية المظهر أو على هيئة قطع لونها أبيض مصفر شبيهة بالصخورّ. وعادةً ما يتم تخَفَّيف الكوكايين كثيرًا من خلال إضافة تشكيلة من الموادّ مثل سكّر اللّبن، الاينوسيتول ومانيتول، ومخدّرات موضعيّة مثل ليدوكين قبل بيعه. حيث يزيد خلط الكوكايين بهذه المواد من حجم الكمية الأصلية الموجودة وبالتالي مضاعفة الأرباح. إن المخدرات التي تباع وهي مخلوطة بموادّ متنوعة قد تسبب آثاراً غير محسوبة ليست كتلك التي ينشدها المتعاطون. إنّه من الصعب أن يعرف المتعاطي ماذا يدخل إلى جسمه مع المادة المخدرة وماذا يحتوي عليه هذا المخدّر أو ذاك من مواد غريبة ربما تشكل خطورة على حياته بدرجة أكبر بكثير من المادة المنشودة أساسا.

<u>أنواع الكوكايين:</u>

١) هيدروكلوريد الكوكايين: هذا النوع يروج على شكل مسحوق أبيض ويتم تعاطيه عن طريق الُشَمّ من خلال الأنف أو يحقن في الوريد ولا يُدَخَّن هذا النوع لأنّ الاحتراق يدمّر المادة الفعالة فيه.

٢) الكوكايين النّقيّ : وهذا النوع معدل كيميائيًّا حيث يباع على شكل (كوكايين قاعدي) يصلح للتدخين وهذا يجعل المتعاطي يشعر بالنشوة سريعا حيث يخترق الدخان غشاء الرئة الشفاف ومن ثم إلى الدم مباشرة.

٣) الكوكايين المخلّط كراك (Crack): كراكCrack هو نوع من الكوكايين النّقيّ يباع على شكل بلّورات صغيرة أو قطع كالصخور توضع في غليون وتُدخَّن عادةً.



أوراق الكوكا: هناك أكثر من ٢٥٠ نوعاً من نبات الكوكا، لكنّ فقط ثلاثة أنواع هي التي يتم اُسْتَخْدامُها على نطاق واسع في تجارة الكوكايين غير الشرعية.

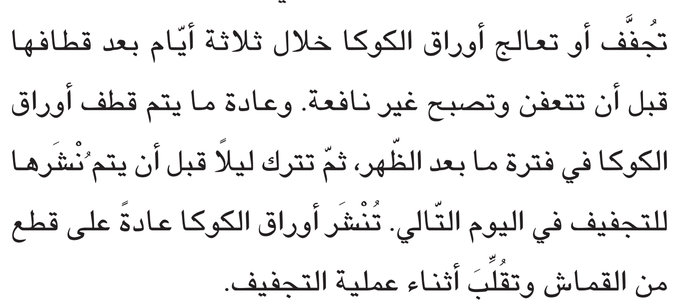
١- كوكا هوانوكو، وتنمو في بوليفيا وبيرو.



٢- الكوكا الامزونية، وتنمو في حوض نهر الأمازون.

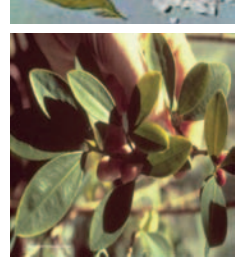
٣- كوكا كولومبيّة، وتنمو أصلاً في كولومبيا.

تُجفَّف أو تعالج أوراق الكوكا خلال ثلاثة أيّام بعد قطافها قبل أن تتعفن وتصبح غير نافعة. وعادة ما يتم قطف أوراق الكوكا في فترة ما بعد الظّهر، ثمّ تترك ليلاً قبل أن يتم ُنْشَرها للتجفيف في اليوم التّالي. تُنْشَر أوراق الكوكا عادةً على قطع من القماش وتقُلِّبَ أثناء عملية التجفيف.





طريقة معالجة الكوكايين: عملية استخلاص الكوكايين من أوراق الكوكا تتم باستخدام أكثر من طريقة. فمثلا يتم إذابة أوراق الكوكا الجافة في حامض الكبريتيك ، ثم يضاف إليها بيكربونات الصوديوم. عند هذه المرحلة تتكون ما يسمى بعجينة الكوكا والتي يتم معالجتها بعد ذلك بإضافة محلول من حامض الهيدروكلوريك٠ أما الخطوة الأخيرة فتتمثل في تحويل المنتج الكوكاييني إلى هيدروكلوريد الكوكايين الذي يروج في الأسواق ويتم حقنه أو استنشاقه من قبل للمتعاطين.



أما الطريقة الأخرى لاشتقاق الكوكايين من أوراق شجرة الكوكا فهي كالتالي: يتم حصاد محصول أوراق الكوكا وهي في حجم الإبهام كل ثلاثة أو أربعة شهور حيث تجفف وترسل إلى المصانع المجاورة للحقول، هناك تغسل الأوراق في مزيج

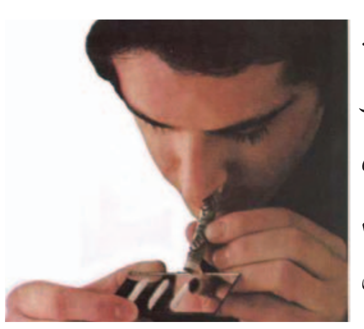
من الماء والكيروسين وكربونات الكالسيوم، إلى أن يخرج معجون الكوكايين من المحلول. ثم يجفف المعجون في الشمس أو على نار هادئة، بعد ذلك يرسل المنتج إلى أحد المصانع أو المختبرات الأكثر تقنية وإمكانيات بهدف إجراء عملية تنقية كلية لمادة الكوكايين من الشوائب.



وهناك نوع آخر من الكوكايين يسمى الكراك Crack–وهو الاسم الدارج في الشّارع لنوع من الكوكايين الذي تمت معُالجَته وتحويله من هيدروكلوريد الكوكايين إلى الكوكايين القاعدي وذلك لاستخدامه عن طريق التّدخين بدلا من الاستنشاق أو الحقن كما هو الحال مع هيدروكلوريد الكوكايين. وتتم عملية معالجة الكوكايين بالنّشادر أو بيكربونات الصّوديوم (بيكربونات الصّودا) والماء ثم التسخين لإزالة الهيدروكلوريد وبالتالي إنتاج الكوكايين القاعدي القابل للتدخين المسمى كراك. وقد جاء هذا الاسم من صوت الطّقطقة المسموعة عند تسخينّ قطع الكراك أثناء عملية التدخين، وهذه الطقطقة على الأرجح ناتجة عن وجود بيكربونات الصّوديوم.

طريقة استعمال الكوكايين:

طرق التعاطي الرّئيسيّة للكوكايين بجميع أشكاله تشمل الاستنشاق والحقن في الوريد وكذلك التدخينّ. استنشاق مسحوق الكوكايين يكون عادة من خلال الأنف حيث يمُتَصّ في تيّار الدّم خلال المناديل الأنفيّة.



أما الحقن فيتم باستخدام إبرة لإدخال المخدّر مباشرةً في تيّار الدّم. تّدخين الكوكايين يؤدي لدخول الدّخان إلى الرّئة حيث يمُتَصّ في تيّار الدّم بنفس سرعة الامتصاص في حالة الحٌقَن. يستنشق

متعاطو الكوكايين المسحوق بقوة من خلال الأنف.

"حيث يتم امْتَصاصهّ بسرعة في تيّار الدّم. ويمكن أيضًا أن يُسَخَّن المسحوق حتى يتحول إلى سائل ويتم استنشاق بخاره من خلال غليون. وهذه طريقة شائعة لاستخدام أحد أشكال الكوكايين المسمّى كراك Crack وعادة ما يكون الكراك على شكل قطع شبيهه بالصّخور الصّغيرة".

تأثير تعاطي الكوكايين:

تعتمد تأثيرات تعاطي الكوكايين على عدة عوامل منها:

- الكمية المتعاطاة.
- نوع الكوكايين المأخوذ.
- طول الشخص ووزنه.
- صحة الشخص.
- المزاج.
- التجربة السّابقة مع الكوكايين.
- هل يتعاطى الكوكايين لوحده أو مع أدوية أخرى؟
- هل يتعاطى الشخص الكوكايين وحيدًا أو مع الآخرين، في البيت أو في أماكن أخرى؟

١ - الآثار الفوريّة:-

أ - الجرعات الصّغيرة:

عندما يكون التعاطي لكمّيّة صغيرة من كوكايين فان الآثار يمكن أن تستمرّ من دقائق قليلة إلى ساعات قليلة وقد تكون حالة المتعاطي كالتالي:

- يشعر بسعادة وثقة.
- مثار أو منزعج.

- جرئ أكثر من المعتاد.
- شعور بعدوانيّةً.
- أقلّ جوعًا.
- يشعر بيقظة ونشاط.

وقد تتضمّن الآثار على الجسم التالي:

- نبضات أسرع للقلب.
- زيادة درجة حرارة الجسم.
- اتساع قرنية العين.
- التحرّك بسرعة أكثر من المعتاد.

ب - الجرعات الكبيرة:

إذا أخذت كمّيّة كبيرة من الكوكايين فالأعراض قد تكون كالتالي:

- الصّداع.
- شعور بدوار.
- شعور بتوتّر.
- زيادة في العنف والعدوانيّة.
- صعوبة في التّركيز.
- الكسل.
- ألم في الصدر.
- إمكانية حدوث أزمة قلبيّة.
- نوبات تشنج.

نوبات هوس:

وهي مشكلة سيكولوجيّة خطيرة– فعندما تسمع الأصوات، تتخيّل الأشياء ويصبح

الشخص مرعوبًا حيث يظن أن الآخرين يريدون الاعتداء عليه.

٢ – الآثار طّويلة الأجل:–

إذا استخدم الكوكايين بكثرة ولفترة طويلة فان المتعاطي:

- يصبح معتمدا (مدمنا) على هذا المخدر.
- يصبح عدوانيّـاً وعنيفاً أكثر من المعتاد.
- لديه مشاكل في العمل والبيت ومع رجال القانون.

أعراض الانسحاب، قد يجد مدمني الكوكايين صعوبة شديدة في التوقّف عن استخدام أو التّقليل من تعاطي هذه المادة بسبب ما يسمى بأعراض الانسحاب. وتشمل هذه الإعراض:

- طلب الكوكايين والاشتياق إليه بشكل مستمر.
- الشّعور بالغضب والانزعاج.
- الشّعور بالمرض.
- التّقيّؤ.
- الرعاش.
- التّعب.
- الضّعف.
- الجوع.
- النوم لمدد طويلة لكن بدون ارتياح.
- ألم في العضلات.
- الاكتئاب الشّديد.
- الرغبة بالانتحار.

ثالثاً : العقاقير المهدئة والمنومة:

استعمل الناس من مختلف الأعراق عبر التاريخ أنواع متعددة من المواد الكيماوية إما لتخفيف الشد العصبي أو لإيجاد خاصية النوم. وبالرغم من أن الكحول من أقدم وأكثر هذه المواد شيوعا إلا أن مئات من المهدئات قد تم استحضارها والتي لها خاصية تهبيط الجهاز العصبي المركزي. وقد سميت هذه المواد بعدة أسماء مثل المهدئات والمنومات والمهبطات والمرخيات وغيرها من الأسماء. ويتم إنتاج هذه المواد في مصانع الأدوية بشكل قانوني ولم يتم استكشاف أية مختبرات غير شرعية لإنتاج هذه المواد باستثناء مادة الميثاكولون (ماندريكس). إلا أن عملية التحويل غير الشرعي لهذه المواد إلى سوق المخدرات يتم بشكل واسع مما جعل من تعاطي هذه المواد ظاهرة في كثير من بلدان العالم اليوم.

وبالرغم من أن نسبة أو مدى تعاطي المهدئات غير معروف عالميا إلا أن كثيراً من حوادث الطوارئ الناتجة عن تعاطي هذه المواد وكذلك حوادث الجرعة الزائدة غير المحسوبة وغير ذلك قد تم تسجيلها عالميا.

إن تأثير هذه العقاقير يتراوح بين تهبيط الجهاز العصبي المركزي ومن ثم إحداث نوع من التهدئة لمن يشكون من الشد العصبي وبين كونها مواد منومة لمن يتناولها ويعتمد ذلك إما على الكمية المتناولة وإما على نوع العقار. وأما في حالات التعاطي غير الشرعية وحين تكون الجرعة المتعاطاة عالية نسبيا فإنها قد تؤدي إما إلى الغيبوبة أو إلى الوفاة.

أهم وأكثر العقاقير المهدئة شيوعا هي مجموعتي الباربيتورات والبنزوديازبينات وان كان هناك بعض الأنواع الأخرى الشائعة مثل الميثاكولون والميبروباميت. وجميع هذه العقاقير ممكن أن تكون خطرة عندما يتم تناولها بطريقة مختلفة عن وصفة الطبيب أو يساء استعمالها.

رابعاً : البنزوديازبينات:

أصبح من الشائع الآن وصف عقاقير البنزوديازبينات لكثير من مرضى القلق والشد العصبي والأرق لان هذه المواد أكثر أمانا على الجسم من العقاقير الأخرى مثل الباربيتورات التي كانت دارجة في قطاع الطب في فترة الستينات والسبعينات من القرن العشرين والتي تبين فيما بعد أن لها خواص ادمانية شديدة على متناوليها. ولعقاقير مجموعة البنزوديازبينات استعمالات متعددة طبيا بالإضافة إلى ما ذكرناه آنفا، حيث تصرف لعلاج مرضى الصرع وأيضا كمهدئ للمريض قبل إجراء العملية الجراحية وكذلك للعلاج من إدمان الكحول.

أدخلت عقارات البنزوديازبينات إلى الاستخدامات الطبية في عام ١٩٦٠ كدواء مضاد للقلق والشد العصبي.وكان أول مادة من هذه المجموعة هو عقار كلورديازيبوكسايد Chlordiazepoxide وسوق تحت الاسم التجاري Libritabs، Limbitral ثم تلاه الديازيبام والاوكسازيبام.

الإدمان على البنزوديازبينات لوحظ منذ البداية حيث تبين أن أعراض الاعتماد مثل الأعراض الانسحابية تبدأ بعد مرور حوالي فترة أربعة أسابيع من بدء تناول العقار.

حتى بداية عقد الثمانينات كان الديازيبام الذي يحمل الاسم التجاري فاليوم (valium) هو العقار الأكثر استعمالا في العالم أما الآن فهناك أنواع جديدة من عقاقير البنزوديازبينات يتم وصفها للمرضى مثل لورازيبام (Ativan) والبرازولام (Xanax) وكلونازيبام (Rivotril). ويوجد حاليا أكثر من ٣٥ نوعاً من عقاقير البنزوديازبينات تسوق عالميا أما بوصفات طبية أو من خلال السوق السوداء لمتعاطي المخدرات.

تختلف أنواع العقاقير في مجموعة البنزوديازبينات عن بعضها البعض من حيث سرعة ومدة تأثير هذه العقاقير على متناوليها. فهناك مجموعة معينة من

البنزوديازبينات مثل فلورازيبام وتيمازيبام وترايزولام توصف لعلاج الأرق وهي ذات تأثير قصير المدى. أما البرازولام والكلورديازيبوكسايد والديازيبام ولورازيبام والاوكسازيبام وغيرها فتعتبر عقاقير ذات التأثير الطويل المدى وتصرف لعلاج الشد العصبي والقلق.

لقد ازداد خلال العقد الماضي وخلال السنين الأولى من هذا العقد عدد الذين يسيئون استعمال البنزوديازبينات عالميا. وعادة ما يحصل هؤلاء المتعاطين على عقاقير البنزوديازبينات من عدة قنوات مثل زيارة أكثر من طبيب والحصول على أكثر من وصفة طبية أو عن طريق دفع رشاوى لصيادلة غير نزيهين أو تزوير الصفات الطبية أو حتى سرقة هذه المواد من المستشفيات والصيدليات وأخيرا من السوق السوداء غير الشرعية لمروجي المخدرات.

معظم الحالات المسجلة لتعاطي عقاقير البنزوديازبينات هي في أوساط الشباب من سن ١٩ سنه وحتى نهاية سن العشرين من الذين يبحثون عن المتع السريعة وبالتالي التعرض لمخاطر مختلفة بسب هذا التعاطي. أما هؤلاء الذين يشربون الخمور وهم تحت تأثير عقار من مجموعة البنزوديازبينات فقد يعرضون أنفسهم لخطر الغيبوبة أو الموت. وقد لوحظ أن كثيراً من متعاطي الهيروين والكوكايين يستخدمون البنزوديازبينات كتعويض لنقص إمداداتهم من هذه المواد. وهنالك أيضا عدد كبير من الذين يعالجون عن إدمان الهيروين ممن يدمنون على البنزوديازبينات حيث يدخل مدمن الهيروين إلى وحدات علاج الإدمان ليس بغرض طلب العلاج وإنما بنية الحصول على بدائل للهيروين الذي لا يجدونه بسبب من الأسباب.

وبالرغم من إن البنزوديازبينات تعتبر من الأدوية الناجحة والمؤثرة إلا أن سوء استعمالها من قبل متعاطي المخدرات وخاصية الإدمان الموجودة فيها والأعراض الانسحابية المرافقة لها جعلت من هذه العقاقير تدرج في خانة الأدوية المراقبة.

وللبنزوديازبينات أثار مختلفة وان كان تأثير أي مخدر على الإنسان يعتمد على عوامل متعددة أهمها:-

١- نوع العقار.

٢- الكمية المتناولة.

٣- شكل الجرعة - أقراص، سائل، كبسولات .

٤- سن المتعاطي .

٥- تاريخ التعاطي عند الشخص.

٦- الظروف المحيطة بالمتعاطي لحظة تناوله للعقار

أن الجرعات الطبية للبنزوديازبينات تساعد على التخلص من الأرق والشد العصبي ولهذه العقاقير درجة أمان كبيرة فيما يخص الاستعمال الدوائي لكن بعض الأشخاص ربما يتعرضون للدوخان. أما الجرعة الكبيرة من البنزوديازبينات فإنها تؤدي إلى فقدان التركيز والقدرة على أداء أي عمل مثل قيادة السيارة وتشغيل الآلات.

أن خطر تكون اعتماد جسماني على البنزوديازبينات يتزايد للذين يتناولون العقار بشكل مستمر على سبيل المثال يوميا لعدة أشهر وبجرعات أكبر من المعتاد. حيث يتعود الجسم على الوجود المستمر للعقار فيه وبالتالي تتكون أعراض انسحابية لحظة التوقف عن التعاطي. وتعتمد درجة تكرارية هذه الأعراض ومدى قوتها على عوامل متعددة مثل كمية الجرعة، مدة التعاطي وهل تم التوقف عن التعاطي فجأة. إن التوقف المفاجئ عن تناول الجرعة يؤدي إلى أعراض مختلفة مثل الأرق، اضطرابات الجهاز الهضمي، الشعور بالمرض بشكل عام، فقدان الشهية، التعرق، الضعف، الشد العصبي وتغير شامل في المزاج مثل الحساسية تجاه الأضواء والأصوات والروائح. ولوحظ أن شدة الأعراض الانسحابية وسرعة ظهورها على المتعاطي تكون أكثر وضوحا مع أنواع البنزوديازبينات ذات المفعول السريع والتي عادة ما تخرج من

الجسم بسرعة مثل البرازولام (Xanax) من تلك الأنواع ذات المفعول البطيء مثل الديازيبام الفاليوم.

أما بالنسبة إلى الاعتماد النفسي للبنزوديازبينات والأعراض الانسحابة النفسية المرافقة فقد تم تسجيلها في حالات كثيرة لمتعاطي هذه المواد. أهم المؤشرات الرئيسية للأعراض الانسحابية هي:

١- رغبة شديدة لتناول العقار.

٢- البحث الدائم عن العقار ولو على حساب أية أعمال أو أنشطة أخرى .

٣- صعوبة التوقف عن أو حتى التخفيف من التعاطي .

٤- مواصلة التعاطي بالرغم من الآثار النفسية والجسدية المدمرة.

البنزوديازبينات والحمل: يمكن أن يكون للبنزوديازبينات تأثير خطير على الحمل ولذا عليهم الحذر قبل الشروع في أخذ جرع من هذه العقاقير قبل استشارة الطبيب. أن تناول البنزوديازبينات أثناء الحمل قد يؤدي إلى نشوء أعراض انسحابية لدى الطفل المولود بالإضافة إلى أن هذه المواد تنتقل إلى جسم الرضيع من خلال حليب الأم.

خامساً : الباربيتورات:

حتى بداية عقد الستينات كانت عقاقير الباربيتورات هي الأدوية الأكثر استعمالا من قبل الأطباء لعلاج مرضى الأرق والشد العصبي وأيضا المهدئات الأكثر شيوعا بين متعاطي المخدرات. ولكن بسبب مشاكل الجهاز التنفسي التي تسببها هذه العقاقير بالإضافة إلى مخاطر الجرعات الزائدة التي كثيرا ما تترافق مع تناول الباربيتورات بدأ كثير من الأطباء في التقليل من وصفها لمرضاهم واستعاضوا عنها بعقاقير البنزوديازبينات. وقل بالتالي تواجدها في أسواق ترويج المخدرات وبين المتعاطين الذين اتجهوا كذلك إلى البنزوديازبينات.

تعتبر الباربيتورات من المهدئات القوية التي تهبط الجهاز العصب المركزي.

أشهر أنواع الباربيتورات :

- أموباربيتال (Amytal) يسوق تحت الاسم التجاري (Amobarbital).
- بينتوباربيتال (Pentobarbital) يسوق تحت الاسم التجاري (Nembutal).
- فينوباربيتال (Phenobarbital) يسوق تحت الاسم التجاري (Luminal).
- سيكوباربيتال(Secobarbital) يسوق تحت الاسم التجاري (Seconal).
- أموباربيتال- سيكوباربيتال (amobarbital-secobarbital) ويسوق تحت الاسم التجاري (Tuinal).

إلى جانب الاستعمالات الطبية للباربيتورات إلا أن كثير من متعاطي المخدرات يقبلون عليها لتأثيرها المخدر وللباحثين عن النشوى. بعض المتعاطين يتناولون الباربيتورات مع الكحول أو كبديل لمخدر آخر غير متواجد أحيانا أو لإعطاء تأثير معاكس لمخدر قوي على الجسم مثل بعض أنواع المخدرات المنشطة كالكوكايين والامفيتامين.

تأثير الباربيتورات على المتعاطين: التأثيرات القصيرة المدى لعقاقير الباربيتورات هي تلك التي تظهر بعد تناول جرعة واحدة وتختفي بعد عدة ساعات أو أيام. أذا كانت الجرعات الصغيرة (٥٠ ملغ أو أقل) تكفي لارخاء الشد العصبي فان الجرعة الأكبر (١٠٠-٢٠٠ ملغ) تؤدي إلى الشعور بالخدر ومن ثم النوم.وهذه الجرعات الكبيرة نسبيا إذا ما تم تناولها في جو معين مثل الجلوس مع مجموعة أنس أو حفلة وما شابه ذلك فإنها تعطي شعور شبيه بالسكر تحت تأثير الكحول ويثقل من خلالها اللسان وتكون ردة الفعل لدى الشخص بطيئة مع قلة التركيز وزيادة غير عادية في العواطف تظهر في التصرفات أما مع الجرعات الكبيرة (أكثر من ٢٠٠ ملغ) فينتج عنها بطئ في التنفس مع عدم انتظام وممكن أن تؤدي إلى الوفاة نتيجة إلى صعوبة في التنفس أو توقفه كلية.

عادة ما يبدأ المتعاطين في تناول جرعات صغيرة وتعتبر آمنة إلى حد ما. ولكن مع تكون مقاومة للعقار في الجسم فيما يعرف بدرجة تحمل العقار (Tolerance) يبدأ المتعاطي في زيادة الجرعة شيئا فشيئا حتى تصل إلى كمية تعادل عدة مرات الكمية الأولى. وبالرغم من أن المتعاطي يكون درجة تحمل للعقار إلا أنه لا يكون درجة تحمل للجرعة المميتة للعقار.ولذا نشاهد حالات وفاة ناشئة عن جرعة زائدة فيما يخص الباربيتورات.

وقد لوحظ أن كثير من مدمني الهيروين يتعاطون الباربيتورات بصورة مستمرة، حيث يحقنون خليط من الهيروين والباربيتورات للحصول على اللذة المنشودة، ولكن لهذه الطريقة من التعاطي مخاطر كبيرة حيث يجتمع تأثير نوعين من المهبطات على الجهاز التنفسي وعلى المخ.

سادساً : الأمفيتامينات:

تعتبر الأمفيتامينات وهي الأكثر والأسرع انتشارا في العالم اليوم من المخدرات الخطرة وأحيانا المميتة. وتصنف الأمفيتامينات مع الأنواع المنشطة للجهاز العصبي المركزي ولقد أصبحت هذه الأنواع المخدرات الأكثر شهرة في كثير من دول العالم. وتصنع معظم أنواع الأمفيتامينات في مختبرات سرية بعيدا عن أعين القانون وان كانت هناك أنواع كثيرة تروج على أنها أمفيتامينات إلا أنها مواد شبيهة ولا تحتوي على الأمفيتامينات بل على مواد أخرى يسهل الحصول عليها بصورة شرعية مثل الكافين والافيدرين وغيرها من المواد التي عادة ما تكون موجودة في العقاقير والأدوية التي تباع من دون شرط الحصول على وصفة طبية. وفي معظم الأحيان لا تعطي هذه المواد الشبيهة التأثير المشابه للامفيتامينات وان كانت تباع في أسواق ترويج المخدرات بأسعار مرتفعة.

إن المخاطر الحقيقية لهذه المواد الشبيهة هي في كون أن المتعاطي يجهل مكونات ما يشتريه ومن ثم يتناوله بالإضافة إلى سهولة الحصول عليها مقارنة بالامفيتامينات الحقيقية.

تحتوي مجموعة المخدرات المسماة أمفيتامينات على أربعة أنواع رئيسية وهي:

١- الامفيتامين.

٢- الميثامفيتامين.

٣- الديكسترو افيتامين.

٤- مجموعة MDA.

وتتشابه هذه الأنواع من حيث التركيب الكيميائي وطريقة تأثيرها على الجسم لدرجة أنه يصعب أحيانا على المتعاطي أن يميز بين أي من الأمفيتامينات قد تناول.

أول أنواع الأمفيتامينات ظهورا كان الامفيتامين نفسه والذي سميت كل المجموعة باسمه وذلك في الثلاثينات من القرن العشرين. وكان يسوق كدواء لعلاج الزكام والاحتقانات الأنفية ويصرف بدون الحاجة إلى وصفة طبية مع بداية عام ١٩٣٧ بدأ تسويقه على هيئة أقراص وكان لا يصرف إلا من خلال وصفة طبية فقط وذلك لعلاج مشاكل النوم والكسل وبعض أعراض سوء التصرف. وانتشر الامفيتامين خلال الحرب العالمية الثانية بين الجنود لما له من دور في تنشيط الجسم وتمكينهم من القتال لفترات أطول.

مع انتشار الاستعمال الدوائي للامفيتامين انتشر كذلك سوء استعماله في أوساط متعاطي المخدرات·وبدأ يتعاطاه كثير من مختلف طبقات المجتمع في أوروبا وأمريكا، أما في المنطقة العربية فلم يعرف الامفيتامين وينتشر إلا في التسعينات من القرن العشرين اليوم تندرج الأمفيتامينات من ضمن المخدرات غير المشروعة

في جميع دول العالم تقريبا، حيث تم فرض رقابة شديدة على إنتاج وتوزيع هذه العقاقير، ولمواكبة الطلب على هذه المواد من قبل المتعاطين ازدهرت صناعة الأمفيتامينات في المختبرات غير الشرعية.

يتم تعاطي الأمفيتامينات إما عن طريق الفم أو عن طريق الحقن في الوريد أو العضل. ولكن مع ظهور أنواع جديدة من الأمفيتامينات مثل النوع المسمى الثلج (ICE) وهو الاسم الشائع لعقار الميثامفيتامين المصنع على شكل قطع بلورية شبيهة بقطع الزجاج، انتشر تدخين الأمفيتامينات كطريقة أخرى لتعاطي هذه المادة. ولكن يبقى حقن الأمفيتامينات خصوصا النوع المسمى سبيد(SPEED) الأكثر شيوعا بين متعاطي الأمفيتامينات لما لهذه الطريقة من سرعة وحدة في توصيل المخدر إلى الجهاز العصبي المركزي تفوق الطرق الأخرى.

إن تأثير الأمفيتامينات على المتعاطي شبيهة بتلك المرافقة للكوكايين ولكن سرعة ظهور التأثير على المتعاطي أبطأ من تلك الخاصة بالكوكايين وان كان التأثير على الجسم يبقى لمدة أطول من الكوكايين.

في الغالب تتكون مع مدمن الأمفيتامينات أعراض مثل النوبات النفسية والغوص في خيالات وأوهام مصحوبة بهلوسة سمعية وبصرية. وتتزامن مع هذه الأعراض نزعة إلى العنف والقيام بتصرفات عصبية ومتهورة.

كما أسلفنا فان أشهر أنواع الأمفيتامينات اليوم هي عقار الأمفيتامينات نفسه والذي تسمى المجموعة كلها باسمه وهو مستعمل بشكل واسع في كثير من دول أوروبا حيث يروج بصور مختلفة على هيئة أقراص أو كبسولات وكذلك في صورة مسحوق يتراوح لونه من الأبيض الحليبي إلى الأصفر معبأ في أكياس بلاستيكية أو على شكل بلورات. وبالإضافة إلى الأمفيتامينات هناك الميثامفيتامين والذي ينتشر استخدامه في الولايات المتحدة واليابان وكوريا بينما يستعمل المتعاطون

في المنطقة العربية عقار الكبتاكون خاصة في المملكة العربية السعودية.

أما عقار النشوة أو مايعرف في الغرب باسم الاكستاسي(ECSTASY) فقد زاد انتشار في السنوات العشر الماضية وبدأ في غزو معظم الدول الأوروبية واستراليا والولايات المتحدة إلا أنه لم يجد الطريق إلى الأسواق العربية إلى الآن.

إن الخطورة الكامنة في عقاقير الأمفيتامينات هي كونها سهلة الإنتاج في مختبرات ليست بالضرورة متطورة حتى أنه بإمكان شخص أو اثنين أن ينتجا ما يعادل واحد كيلوجرام وهو ما يحول إلى أقراص تعد فوق المائة ألف. لقد انتشرت مؤخرا صناعة هذه العقاقير الخطرة في كثير من الدول الأوروبية مثل هولندا وبولندا والولايات المتحدة وبعض دول شرق أسيا خصوصا تايلاند وبورما (ميانمار).

تعتبر عقاقير الأمفيتامينات هي مخدرات المستقبل المتوقع انتشارها وهيمنتها على أسواق المخدرات في العالم في الحقبة القادمة بسبب كما ذكرنا آنفا من سهولة إنتاجها في أي مكان من الكرة الأرضية وبالتالي عدم وجود الحاجة إلى تهريب المخدرات ومن ثم زيادة الأرباح وقلة المخاطر المترتبة بسبب الحاجة إلى تهريب وترويج المخدرات كما هو الحال مع الكوكايين والهيروين والقنب.

سابعاً : القــات:

القات منبه طبيعي من نبتة كاثا ايدوليس Catha Edulis الموجودة في الشجرة





أو الشجيرة الكبيرة المزهرة ودائمة الخضرة. موطنه الأصلي في أثيوبيا وقد انتشر إلى أن شاع استخدامه في كل من كينيا وملاوي وأوغندا وتنزانيا والجزيرة العربية والكونغو وزيمبابوي وزامبيا وجنوب أفريقيا. وتنمو أشجار القات بين أشجار البن. أوراق القات النضرة قرمزية–بنية ولامعة ولكنها تصبح خضراء مصفرة وجلدية كلما نمت وقتا أطول. كذلك يصدر عنها رائحة قوية. والجزء المفضل من الأوراق هو البراعم اليافعة بالقرب من أعلى النبتة. ولكن يتم أيضا استخدام الأوراق والجذوع في الأجزاء الوسطى والسفلى من النبتة. وتحتوي أوراق القات مكونات تؤثر في الدماغ معروفة باسم كاثينون وكاثين تشبه من ناحية تركيبية وكيميائية الأمفيتامين. والأوراق النضرة تحتوي على المكونين معا. أما الأوراق التي تترك دون تبريد لأكثر من ٤٨ ساعة فتحتوي على الكاثين فقط، الأضعف تأثيرا من الكثينون، وهذا يفسر تفضيل المتعاطي للأوراق النضرة.

تأثيرات القات وطريقة التعاطي: تحدث أوراق القات النضرة، التي عادة ما يتم مضغها مثل التبغ، نوعا من النشوة الشبيهة بنشوة الكوكايين الخفيف أو الأمفيتامين ولكنها أقل قوة بكثير من أي من المادتين وليس هناك من تقارير تشير إلى إحساس بالاندفاع أو جنون العظمة. بعد ملء فمه بالكامل بأوراق القات النضرة يقوم المتعاطي بمضغ هذه الأوراق على نحو متقطع من أجل تحرير العناصر الفعالة. وينبعث من أوراق القات الممضوغة رائحة قوية كما أنها تسبب عطشا شديدا. أما المتعاطون غير المنتظمين فيرون أن القات يرفع المعنويات ويجعل الفكر حادا، وعندما يخف تأثيره يحدث فترات خفيفة من الاكتئاب شبيهة بتلك التي تلاحظ عند متعاطي الكوكايين. وفي غياب الميل إلى زيادة الجرعة والناتج جزئيا عن حدود الكمية التي يمكن مضغها، لم يبلغ عن أية عوارض جسدية مرافقة للانقطاع عن التعاطي. والقات يضر بالصحة ويبطل الشهية ويمنع النوم.




التعاطي التقليدي للقات: لقد تعاطى القات سكان شرق أفريقيا والجزيرة العربية ومختلف أنحاء الشرق الأوسط منذ القدم كعقار للترفيه والمساعدة على العبادات.

الوضع القانوني الحالي: يصنف القات كمادة من مواد الجدول الرابع في دولة الإمارات العربية المتحدة. أما مادة الكاثينون، وهي عنصر موجود فقط في أوراق القات الطازجة (التي لم يمض على قطفها أكثر من ٤٨ ساعة)، فتصنف كمادة مخدرة ضمن الجدول الخامس· وتصنف مادة الكاثين، وهي العنصر الذي يتبقى في القات بعد مرور أكثر من ٤٨ ساعة على قطفه، ضمن الجدول السابع. ولهذا لا يتم تعاطي هذه المادة بشكل كبير ويعتبر استخدامها مقبولا حاليا خاصة في العلاج.

ملاحظات حول التعاطي على مستوى الشارع: "من وجهة نظر المتعاطين على مستوى الشارع، لا يعتبر القات ""مخدرا رائجا"" ومرغوبا في دولة الإمارات العربية المتحدة مقارنة بالهيروين والقنب والحبوب.

ثامناً : المستنشقـــات:

المستنشقات موجودة في كل زاوية من المنزل، وفي مدارس أطفالنا وربما أنك اشتريت إحداها في آخر مرة ذهبت فيها إلى السوق. معظم الآباء لا يدركون مدى شيوع وخطورة تعاطي المستنشقات. لكن الأطفال سرعان ما يكتشفون أن بإمكانهم الحصول على المنتجات المنزلية الشائعة بتكلفة بسيطة وإخفائها بسهولة وأنها أسهل طريقة للانتشاء. وحسب الإحصائيات، أصبح استنشاق المنتجات الخطرة إحدى

أكثر المشاكل انتشارا، وقد شاع بدرجة شيوع القنب بين الشباب. والمستنشقات هي مواد كيماوية قابلة للاستنشاق تنبعث منها أبخرة منبهة للفكر (مؤثرة في الدماغ). والعديد منها لم يصمم من أجل تعاطيه كمخدر، كما أن العديد منها يكون على هيئة مواد مذيبة أو رذاذية وكذلك مواد التخدير.وتشمل المستنشقات مذيب الغراء (طولوين) ومزيل طلاء الأظافر (أسيتون) وسوائل التنظيف والولاعات (مركبات الهيدروكربون مع الكلور) والبنزين وغاز البوتان والبروبان والفريون والأصباغ ومعطرات الجو الرذّاذة وعنصر طلاء أواني الطهي ومواد تنظيف لوحة مفاتيح الكمبيوتر ورذّاذات الشعر والهالوثين وأكسيد النتروز وكذلك نترات الأميل ونترات البوتيل. والعديد من هذه المواد له تأثيرات خطيرة على المدى القصير (فقدان السيطرة على النفس والعنف وفقدان الوعي أو الموت إضافة إلى الغثيان والتقيؤ) وعلى المدى الطويل (تلف الجهاز العصبي/ الكليتين/ الكبد/ نخاع العظم/ الدم) كما أن استنشاقها قد يؤدي إلى الوفاة.



المستنشقات هي مجموعة متنوعة كيماويا من المواد المؤثرة في الدماغ والمكونة من مذيبات عضوية ومواد متطايرة ونظراً لسهولة الحصول على هذه المواد وتكلفتها المنخفضة وسهولة إخفائها جعلها واحدة من أوائل المواد التي يساء استخدامها.

يمكن شم المستنشقات مباشرة من وعاء منزوع الغطاء أو من خرقة مشبعة بالمادة المستنشقة توضع أمام الأنف.

كما يمكن وضع الوعاء منزوع الغطاء أو الخرقة المشبعة داخل كيس حيث تتكثف الأبخرة قبل تنشقها. ومع أن مستنشقي هذه المواد قد يفضلون مادة معينة بسبب رائحتها أو طعمها فإنه يمكن تعاطي مجموعة متنوعة من المواد بسبب تأثيراتها المشابهة وتوفرها وتكلفتها. وعند الاستنشاق، يسمح اتساع سطح الرئتين الشعيري بالامتصاص السريع للمادة وترتفع معدلات الدم بشكل سريع. ويكون دخول المادة إلى الدماغ سريعا لدرجة أن تأثيرات الاستنشاق يمكن أن تشابه في حدتها التأثيرات التي يحدثها تعاطي المواد المؤثرة في الدماغ حقنا في الوريد.

"لقد تبين أن تعاطي المستنشقات هو ""بوابة"" لتعاطي المخدرات التي يسبب تعاطيها الإدمان بشكل أكبر مثل الكوكايين أو الهيروين. والأشخاص الذين يتعاطون المستنشقات بشكل متكرر يقومون بأشياء خطرة أو مهينة يندمون عليها في وقت لاحق. وتبين أن تعاطي المستنشقات على المدى الطويل مرتبط بإتلاف الدماغ بشكل غير قابل للإصلاح".





لماذا يتم تعاطي المستنشقات؟

- المنتجات القابلة لسوء الاستخدام، عند استخدامها للغرض المصممة له، تعتبر مشروعة ومفيدة وتلبي العديد من الاحتياجات الملائمة في المجتمع.
- مورد هذه المواد يكاد لا ينضب - فهناك أكثر من ١٠٠٠ منتج يمكن إساءة استخدامها.

- هـذه المـواد متوفرة في كل مكان - في المنزل والمدرسة ومتـاجر الخـردة والبقـالات ومحلات لوازم السيـارات.
- هذه المواد مجانية أو قليلة التكلفة عامة.
- من الصعب تطبيق القوانين التي تمنع بيع هذه المنتجات للأحداث، كما أن العواقب القانونية للتعاطي تكاد لا تذكر.
- لا يستلزم تعاطي هذه المواد أية أدوات معقدة .
- ليس على الشباب الذهـاب إلى الموزّع للحصول على المواد (إذ يمكن شراؤهـا و/ أو أنها متوفرة في المنزل أو المدرسة).
- يمكن أن يتم التعاطي في أي مكان .
- من السهل إخفاء هذه المواد .
- من الصعب اكتشاف التعاطي.
- بـرامـج التربية والتوعية الموجهة غير متوفرة في العديد مـن المـدارس والمجتمعات.
- البـالغون غير مدركين بشكل عام للمشكلة ويميلون إلى إنكار أن يكون أطفالهم يتنشقون أو يشمون هذه المواد.
- الشبان عامة لا يعون عواقب التعاطي.

المواد التي تستخدم كمستنشقات:

- المواد اللاصقة: الصمغ السريع، الإسمنت المطاطي، الغراء.
- عبوات الرذاذ: عبوات رش الصبغ، رذّاذ الشعر، معطرات الهواء، مزيلات الرائحة، واقيات القماش.
- المواد المذيبة والغازات: مزيل طلاء الأظافر، مخفف الأصباغ، سائل تصحيح الكتابة والسائل المخفف له، أقلام الفلوماستر، الطولوين النقي، سائل الولاعات،

البنزين، منظفات الكربوريتر، محسّن الأوكتان .

- مواد التنظيف: سائل التنظيف على الناشف، مزيل البقع، مزيل الشحم.
- المنتجات الغذائية: رذّاذ طبخ الخضار، رذّاذ الكريمة، whippets .
- الغازات: أكسيد النتروز، البوتان، البروبين، الهيليوم.

الضرر الذي يمكن أن تحدثه المستنشقات في الجسم والدماغ: ماذا يمكن أن تفعل المستنشقات في الجسم؟ جميع المواد التي يساء استخدامها تقريبا تحدث تأثيرات مماثلة لتأثيرات مواد التخدير التي تبطئ نشاط الجسم. وحسب مستوى الجرعة، يمكن أن يختبر المتعاطي إثارة طفيفة أو إحساسا بكبت أقل أو فقدان الوعي. كما يمكن أن يعاني المتعاطي من متلازمة الموت المفاجئ بفعل النشوق. أي أن المتعاطي يمكن أن يموت في المرة الأولى أو العاشرة أو المائة التي يتعاطى فيها المادة المستنشقة. وتشمل التأثيرات الأخرى تلف القلب والكلية والدماغ والكبد ونخاع العظم وأعضاء أخرى. كما يمكن أن تحدث عواقب شبيهة بمتلازمة الكحول القاتل عندما يتم تعاطي المستنشقات أثناء الحمل. وتعتبر المستنشقات من ناحية جسدية ونفسية مواد يؤدي تعاطيها إلى الإدمان ويعاني متعاطوها من عوارض الانسحاب.

علامات تعاطي المستنشقات:

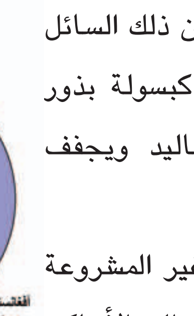
هناك رابط مشترك بين تعاطي المستنشقات والمشاكل في المدرسة، مثل الرسوب والتغيب المزمن والخمول العام.وتشمل العلامات الأخرى ما يلي:

- وجود الصبغ أو البقع على الجسم أو الثياب.
- وجود البقع أو التقرحات حول الفم.
- احمرار أو سيلان العينين أو الأنف.
- رائحة الفم تكون رائحة كيماوية.
- مظهر السكران أو المذهول أو المصاب بدوار.

- الغثيان وفقدان الشهية.
- القلق وسرعة الإثارة وسرعة الانفعال.

تاسعاً : نبات الخشخاش ومنتجات الأفيون:

زهرة الخشخاش(Papavir Somnifrum) هي مصدر المخدرات غير الاصطناعية (الطبيعية) وتعود زراعة نبات الخشخاش في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط إلى ما يقارب ٥٠٠٠ سنة قبل الميلاد، ومنذ ذلك الحين يزرع الخشخاش في العديد من الدول عبر العالم. ومنذ القدم، كان ذلك السائل الحليبي الذي يسيل نتيجة تجريح كبسولة بذور الخشخاش غير الناضجة يكشط باليد ويجفف لإنتاج ما يعرف بالأفيون.



لقد كانت زراعة نبات الخشخاش غير المشروعة تقليدا آسيويا. وحديثا توسع الإنتاج إلى الأماكن الجبلية في المناطق الاستوائية من نصف الكرة الغربية، في المكسيك وكولومبيا بشكل أساسي. قدّر محصول الأفيون غير المشروع على مستوى العالم عام ٢٠٠٢ بـ ٤٦٠٠ طن متري.

بابافير سومنيفيروم هي نبتة سنوية مزهرة يعتقد أنها تطورت عبر قرون من الزراعة من نبتة برية موطنها الأصلي الشاطئ الشمالي الشرقي لحوض البحر المتوسط.

وتنمو هذه النبتة أفضل ما يمكن في مناخ جاف ومعتدل وفي العادة على ارتفاع يزيد عن ٨٠٠ متر (٢٥٠٠ قدم) فوق سطح البحر. وموسم الزراعة الأمثل يبدأ من سبتمبر حتى يوليو حسب المناخ المحلي. ويكفي حوالي كيلوجرام واحد من البذور لزراعة مساحة هكتار واحد من الأرض. ويحتوي حقل الخشخاش النموذجي ما

بين ٦٠,٠٠٠ و١٢٠,٠٠٠ نبتة في الهكتار الواحد. بعد تفتح الزهر بالكامل تسقط البتلات وتكشف عن ثمرة صغيرة مستديرة الشكل لونها أخضر رمادي تستمر في النمو لتصبح كبسولة كروية. تغلف قشرة الكبسولة المبيض الذي تفرز جدرانه الحليب (الأفيون) الذي يتجمع في شبكة من الأوعية والأنابيب في سائر الكبسولة.

لقد تم تحديد أكثر من ٤٠ نوعا مختلفا من المواد شبه القلوية في الأفيون. أهم هذه المواد هو بالطبع المورفين. وتبلغ كمية المورفين الموجودة في الأفيون المستخرج من شجيرة الخشخاش ٩ إلى ١٤٪ من الحليب (الأفيون) المجفف. ثاني أبرز المواد هي مادة الكوديين التي تشكل ٠,٥ إلى ٢,٥٪. أما مادة النوسكابين التي تشكل ٤ إلى ٨٪ من الأفيون فقد كانت تستخدم كمادة مخففة للسعال وغير مؤثرة على العقل وتباع دون وصفة طبية. كما تستخدم مادة البابافرين الموجودة بكمية ٠,٥ إلى ٢,٥٪ كمادة مرخية للعضل.وتعتبر مادة الثيباين، ٠,٥ إلى ٢٪، مادة مسببة لاختلاج عضلات القلب عند تناولها بجرعات كبيرة، كما أنها تشابه في تركيبها المورفين وتستخدم في التصنيع غير المشروع لمستحضرات الأفيون شبه الاصطناعية مثل الهيدروكودون والأكسيكودون.







عاشراً : منتجات الأفيون:

١) الأفيون الخام: الأفيون الخام هو مادة غير متجانسة تحتوي على كسرات

كبسولة الخشخاش. وهي مادة دبقة شبيهة بالقطران لونها بني داكن عندما تكون نضرة، وتصبح سريعة الانكسار وقاسية مع مرور الوقت. يتم إنتاج الأفيون الخام عن طريق تجفيف الأفيون بالتعريض للهواء.

٢) الأفيون المعالج: الأفيون المعالج هو منتج دبق داكن اللون يتم الحصول عليه نتيجة لمعالجات متعددة للأفيون الخام، على سبيل المثال الاستخلاص عن طريق الماء من أجل جعله ملائما للتدخين.

٣) خبث الأفيون: خبث الأفيون هو المادة المتبقية في الغليون بعد تدخين الأفيون، وهذه المادة لا تزال تحتوي على المورفين. وتكون على شكل أقراص صغيرة من الخبث أو المادة المكشوطة من على جدار الغليون الداخلي.

٤) الأفيون الطبي: الأفيون الطبي "يعني الأفيون الذي خضع للعمليات الضرورية لتهيئته للاستخدام الطبي. وهو مسحوق بني ضارب إلى الصفرة الفاتحة يحتوي على جزيئات بنية ضاربة إلى الصفرة أو الحمرة. ينتج عن طريق سحق الأفيون الخام وتجفيفه على درجة حرارة ٦٠ مئوية وضبط نسبة المورفين لمعدل ١٠٪. ويباع على هيئة مسحوق دقيق بني اللون أو على شكل أقراص طبية أو شراب".

حادي عشر : قش الخشخاش:

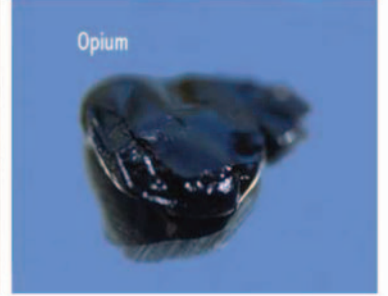
قش الخشخاش يعني جميع أجزاء نبتة الخشخاش (ما عدا البذور) بعد قلعها. أي الجزء الأعلى المجفف من الجذع والكبسولات المجففة.

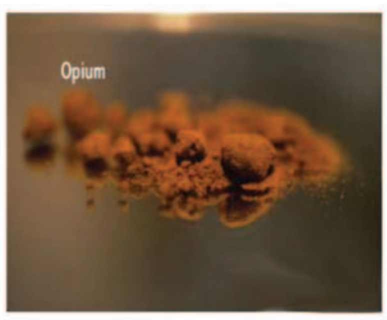
ثاني عشر : المورفين الخام:

"المورفين مادة شبه قلوية تستخرج من الأفيون أو قش الخشخاش ويتراوح لونها

بين الأبيض الضارب إلى الصفرة والبني الداكن. وتكون إما مسحوق دقيق جدا أو على هيئة مكعبات مضغوطة في كثير من الحالات تحت ماركة "٩٩٩" أوعلى شكل أقراص.

يمكن أن يتراوح تركيز المورفين، وهو العنصر الرئيس في الأفيون، بين ٤ إلى ٢١ بالمائة (ملاحظة: الأفيون التجاري يحتوي بشكل قياسي على ١٠ ٪ من المورفين). والمورفين أحد أكثر المخدرات فعالية في تسكين الألم ويبقى المعيار الذي تقاس عليه مواد التخدير الجديدة. يسوّق المورفين بأشكال متنوعة تشمل المحاليل التي تؤخذ عن طريق الفم (روكسانول)، والتحاميل والحقن. ويمكن تناوله عن طريق الفم أو تحت الجلد أو في العضل أو في الوريد، وهذه الطريقة الأخيرة هي الأكثر استخداما من قبل المدمنين. أما الميل إلى زيادة الجرعة والاعتماد الجسدي فتنمو بسرعة عند المستخدم. كما أن جزء صغير فقط من المورفين المستخلص من الأفيون يتم استخدامه بشكل مباشر، فمعظمه يتم تحويله إلى هيروين ومشتقات أخرى.





ثالث عشر : الكوديين:

هذه المادة شبه القلوية موجودة في الأفيون بتركيز يتراوح بين ٠،٧ و٢،٥ بالمائة. معظم الكودين المستخدم في العالم يتم إنتاجه من الأفيون. ومقارنة مع المورفين، يحدث الكودين درجة أقل من التخدير والتسكين والهمود التنفسي، ويتم تناوله في

كثير من الحالات عن طريق الفم. ويتم وصف الكودايين طبيا لغرض تسكين الآلام المتوسطة. ويصنع الكودايين على شكل حبوب سواء بمفرده أو بمزجه مع الأسبرين أو البندول. كما يعتبر الكودايين مادة فعالة لكبح السعال وهو موجود في عدد من المستحضرات السائلة. وتستخدم منتجات الكودايين كذلك ولدرجة أقل كمحلول قابل للحقن لمعالجة الألم. ويعتبر الكودايين المادة المؤثرة على العقل الأكثر استخداما في العلاج الطبي في العالم. ومنتجات الكودايين موجودة في السوق غير المشروعة.

رابع عشر : الهيروين:

«الهيروين منتج أفيوني شبه مخلق يصنع بخلط المورفين مع مادة الاستيل انهايدرايت وبذلك يسمى كيميائيا ثنائي استيل مورفين. الهيروين أكثر مادة يساء استخدامها والمادة الأسرع مفعولا في منتجات الأفيون أو المخدرات· وجرى تصنيع الهيروين، الذي هو أحد مشتقات خشخاش الأفيون، كبديل للمورفين لأول مرة عام ١٨٧٤، ولكن تم حظره بعدها بسبب طبيعته المسببة للإدمان بشكل كبير. ويصنف الهيروين حاليا على أنه مادة ضمن الجدول الأول وهناك عقوبات صارمة على حيازته وتوزيعه وتعاطيه. وعند إساءة استخدامه من أجل ما يسمى بـ «اندفاع» الهيروين فإن لهذه المادة تأثيرات عميقة على الدماغ عن طريق تنشيط مراكز اللذة، وإعاقة قدرة الدماغ على الإحساس بالألم وتثبيط الجهاز العصبي المركزي».

«يعرّض تعاطي الهيروين العالم لمخاطر شديدة. وتعتبر الأمم المتحدة الهيروين خطرا كبيرا نتيجة لتوفره على نطاق واسع وسعره الرخيص وتزايد سوء استخدامه فضلا عن العواقب الاجتماعية والصحية المدمرة للإدمان على الهيروين. والهيروين النقي هو مسحوق أبيض اللون مرّ المذاق. معظم الهيروين غير المشروع يوزع على شكل مسحوق ويمكن أن يتراوح لونه بين الأبيض والبني الداكن بسبب الشوائب

المتروكة من عملية التصنيع أو وجود المواد المضافة. خلال العقد الماضي كانت نقاوة الهيروين الرائج تتراوح بين واحد وعشرة بالمائة؛ ومؤخرا ارتفعت نسبة نقاوة الهيروين، خاصة صادر أمريكا الجنوبية، بشكل مذهل لتصل إلى ٩٨ بالمائة، وبلغ المعدل الوسطي للنقاوة ٤١ بالمائة. ويتم تعاطي الهيروين في أغلب الأحيان عن طريق الحقن، ولكن يمكن أيضا تعاطي الهيروين عالي النقاوة عن طريق الاستنشاق أو التدخين».

«متعاطو الهيروين ينتمون إلى مختلف المهن والبيئات والأعراق بمن فيهم الشباب وكبار السن. بعض المتعاطين يظنون خطأ أن الهيروين لا يؤدي إلى الإدمان إذا ما تم تعاطيه عن طريق الاستنشاق أو التدخين، أو إذا تعاطوه في المناسبات فقط. إن النقاوة المتزايدة للهيروين وقلة تكلفته ووفرته جعلت منه مخدرا جذابا لمجموعة جديدة من المتعاطين. وغالبا ما يتم مزج أو«قطع» الهيروين بالسكر أو النشأ أو الحليب المجفف أو الكينين وفي بعض الأحيان بالستريكنين، وذلك من أجل تخفيف درجة نقاوته وإعداد كمية أكبر من الهيروين للبيع».





أنواع الهيروين:

١. هيروين رقم (١): المورفين الخام يسمى في بعض الأحيان هيروين رقم ١.
٢. هيروين رقم (٢): قاعدة الهيروين قبل تحويلها إلى ملح الهيدروكلوريك: أبيض إلى أبيض مائل إلى الصفرة، رمادي شاحب أو بني داكن، صلب أو مسحوق.

٣. هيروين رقم (٣): الشكل القابل للتدخين من الهيروين، ليس بجودة الهيروين رقم ٤ العالية: وهو مادة مكونة من حبيبات قاسية يتراوح لونها من البني الفاتح إلى الرمادي الداكن وبعض الأحيان يكون لونها أحمر أو زهري، وتحتوي على ٢٥–٤٥ ٪ من هيروين الهيدروكلوريك وغير ذلك من المواد مثل الكافيين... الخ.

٤. هيروين رقم (٤): الشكل القابل للحقن من الهيروين: وهو مسحوق أبيض مع القليل من الرائحة ومن دون شوائب، وتبلغ نسبة نقاوته ٩٨ ٪ من هيروين الهيدروكلوريك.

٥. الهيروين البني: قاعدة الهيروين الخام: قطع صلبة لونها بني معتدل رائحتها تشبه رائحة الخل ويتم إنتاجها في عملية تخلو من خطوة التنقية (مستوى النقاوة تتراوح بين ٤٠–٦٠ ٪).

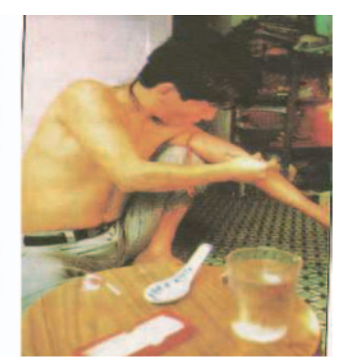
٦. هيروين القار الأسود: "هيروين معالج من غير إتقان، من منشأ مكسيكي على الأغلب: وهو مادة بنية داكنة إلى شبه سوداء ودبقة مثل القطران المستخدم على الأسطح أو صلبة مثل الفحم، رائحتها مثل رائحة الخل القوية (مستوى النقاوة: ٣٠–٦٠٪ من هيروين الهيدروكلوريك)؛ وتبدو أنها ""تذوب"" في وجود الحرارة أو الرطوبة".



كيف يتم تعاطي الهيروين؟

في أغلب الأحيان يتم حقن الهيروين في الوريد ولكن هناك شريحة متزايدة من المتعاطين الشبان ينشقون ويدخنون الهيروين لتفادي مخاطر استخدام الإبر. وغالبا ما يتم تعاطي هذا المخدر إلى جانب غيره من

المخدرات غير المشروعة، خاصة الكوكايين / الكراك والبنزوديازيبين (الفاليوم) والكحول. بعض المتعاطين يستنشقوا بالتناوب خطا واحدا من الهيروين وآخر من الكوكايين أو يحقنون أنفسهم بالمخدرين معا. وهناك معلومات حول متعاطين ينشقون الهيروين المسيّل من خلال الأنف عن طريق استخدام قارورة الرذاذ الأنفي. بعض الأدوات المستخدمة في حقن الهيروين تتكون عادة من ملعقة أو غطاء قارورة لطبخ الهيروين، وإبرة لحقن المزيج، ورباط مطاطي أو منشفة لتحديد الوريد الذي سيتم الحقن فيه، والقطن، وعود الثقاب من أجل إحماء وتذويب الهيروين في الماء. ومشاركة الإبر طريقة شائعة لنقل فيروس نقص المناعة البشري الذي يسبب مرض الإيدز.





تأثيرات الهيروين:

يمتلك الهيروين خاصية تغريرية تروق للتاجر والمدمن على حد سواء: فالهيروين يسمح للعديد من المدمنين بان ينمو لديهم ميل بعيد المدى لزيادة الجرعة، مما يوهمهم بقدرتهم على التحكم بتعاطي الهيروين.بينما يؤدي تعاطي الكوكايين، خاصة الكراك، عادة إلى تصاعد نسبة الاستهلاك بشكل يمكن أن يقتل المدمن في ظرف خمس سنوات، أما الإدمان على الهيروين فيمكن أن يدوم لعقد من الزمن أو أكثر. العديد من المدمنين قادرون على العمل بشكل طبيعي وإخفاء إدمانهم طالما

أن لديهم موردا للجرعة المطلوبة. ويبقى الهيروين سيد المخدرات الأكثر اختيارا في الكثير من أنحاء العالم.

تكون نوبة الإدمان سريعة وقاسية بصرف النظر عن الطريقة التي يتم تعاطي الهيروين فيها. وحتى من يتعاطى الهيروين من باب الترفيه والذي يحصر تناول الجرعات بعطلات نهاية الأسبوع ليس ببعيداً أو محصناً من تهديد الإدمان كما ينتاب متعاطي الهيروين رغبة شديدة في الحصول على جرعة أكبر ويختبرون عوارض الانقطاع ما لم يحصلوا على جرعتهم المعتادة. قد يفقد متعاطو الهيروين اهتمامهم بالنشاطات اليومية ويتحدثون عن فقدان الطاقة لديهم والملل. وقد يعانون من صعوبة في تقنين تعاطيهم وقد ينمو لديهم ميل إلى زيادة الجرعة من أجل الحصول على التأثير ذاته، وكذلك يمكن أن يعانوا من مشاكل في عملهم وعلاقاتهم الشخصية. ومثل الإدمان على أنواع أخرى من المخدرات، يمكن أن يصبح الهيروين أهم شيء في حياة المدمن. وغالبا ما يكون عند مدمني الهيروين عادات تكلفهم ٢٠٠ – ٣٠٠ درهم يوميا، مما قد يجعل المدمنين يتحولون بسرعة إلى ممارسة أعمال السرقة من المحال التجارية والسطو على المنازل والسرقة وتجارة المخدرات لتلبية متطلبات هذه العادات.

التأثيرات قصيرة المدى :

"يمكن، حسب طريقة التعاطي، أن يبدأ المتعاطي بالإحساس ""بالانتشاء"" خلال سبع إلى ثمان ثوان عند الحقن بالوريد وخلال ١٠ – ١٥ ثانية عند نشقه أو تدخينه. ويبدأ ""الانتشاء"" بتورد دافئ في الجلد وجفاف في الفم وإدماع في العينين وسيلان في الأنف وانقباض في البؤبؤ وشعور بثقل الأطراف مصحوبا بالغثيان والتقيؤ والحكّة الشديدة. أما الشعور بالابتهاج فتتبعه دوخة ونشاط فكري مشوش أو خبل وانخفاض في معدل التنفس وخفقان القلب وشعور بالراحة قد يدوم من أربع إلى ست ساعات".

ما مقدار الجرعة الزائدة من الهيروين؟: إن تزايد معدلات نقاوة الهيروين إلى جانب المنتجات الجانبية والشوائب التي لا بد من بروزها في عملية التصنيع يمكن أن يؤدي إلى تفاعلات سلبية وتعاطي جرعات زائدة عند المتعاطين الجدد والمزمنين على حد سواء. والجمع بين الهيروين وغيره من مثبطات الجهاز العصبي المركزي مثل الكحول يمكن أن يزيد من حدّة التأثيرات عن طريق إبطاء معدل نبض القلب والتنفس لدرجة التوقف. وضحايا الجرعة الزائدة يمكن أن يفقدوا الوعي ويكون البؤبؤ عندهم منكمشا وكأنه نقطة ويكون تنفسهم مكبوتا وجسمهم باردا ودبقا. وربما يدخلون في غيبوبة أو حتى يموتون. وفي حال تم إخضاع ضحية الجرعة الزائدة للعناية الطبية بسرعة، يمكن لأطباء الطوارئ أن يعطوه عقار ناركان (نالوكسون) من أجل عكس تأثيرات الهيروين المثبطة و/ أو تقديم المساعدة الميكانيكية للتنفس والحفاظ على دقات القلب.

التأثيرات بعيدة المدى:

تتمثل التأثيرات بعيدة المدى للهيروين في حدة الإدمان والانقطاع عن التعاطي ووهط في الأوردة وتندّبها والعدوات البكتيرية والتهاب جدار القلب والصمامات والخراجات أو الحبوب والتهاب المفاصل أو غير ذلك من مشاكل الروماتيزم وأمراض الكبد والكليتين وزيادة خطر الإصابة بالتهاب الرئة والسل وغير ذلك من الأمراض المعدية. كما أن المتعاطين عن طريق الحقن معرضون بشكل خاص لخطر الإصابة بفيروس نقص المناعة البشري الذي يسبب مرض الإيدز والتهاب الكبد الوبائي. وينتشر هذان المرضان عن طريق مشاركة الإبر واستخدام أدوات التعاطي غير المعقمة وممارسة سلوكيات جنسية شاذة.

تصل عوارض الانقطاع عن التعاطي إلى أوجها خلال ٢٤ إلى ٤٨ ساعة وتنحسر خلال أسبوع بالرغم من أن بعض المتعاطين قد اختبروا عوارض الانقطاع لعدة أشهر.

ويمكن أن تشمل عوارض الانقطاع فقدان الشهية والأرق وآلام شديدة في العضلات والعظام والتعرق والقشعريرة والرعب والرعاش والغثيان والتقيؤ والإسهال والشد العضلي والاكتئاب. كما يظهر على المتعاطين المنقطعين ارتفاع في معدل ضغط الدم والنبض والتنفس والحرارة.

أما متعاطيات الهيروين الحوامل فقد يتعرضن لإسقاط الحمل والولادة المبكرة وولادة أطفال ميتين. والأطفال الذين يعيشون يولدون مدمنين على الهيروين ويظهر عليهم عوارض انقطاع حادة. كما أن تعاطي الهيروين يمكن أن يعيق الدورة الشهرية عند المرأة لدرجة أنها لا تكون قادرة على تمييز الحمل من عدمه.

العلاج من الهيروين: "الإدمان على الهيروين هو ""مرض في الدماغ"" مزمن وناكس يتميز بالسعي الإجباري وراء المخدّر وتعاطيه نتيجة لتغييرات كيماوية في الدماغ. والاستخدام بعيد المدى لمشتقات الأفيون، مثل الهيروين، يمكن أن يغير كيمياء الدماغ لدرجة أن الفرد ينمو لديه رغبة شديدة بعيدة المدى وربما دائمة في تعاطي الهيروين. وفي هذه الحالات هناك حاجة لاستخدام المخدرات الاصطناعية ذات المفعول طويل المدة مثل الميثادون، الذي هو دواء بديل باطني الشكلية، في العلاج بعيد المدى. ويعطى الميثادون للمدمنين من أجل إيقاف "الانتشاء" وإزالة عوارض الانسحاب في نفس الوقت. وقد وجد الباحثون أن استخدام الميثادون على المدى البعيد آمن ويمكن أن يساعد في أولئك الذين يكافحون من أجل الشفاء والعودة إلى الحياة الطبيعية. وبالتالي يمكن شفاء متعاطي الهيروين عن طريق العلاجات الدوائية والسلوكية معا".

خامس عشر : المهلوسات:

"تشير عبارة ""المهلوسات"" إلى أي عقار يحدث تغييرا جذريا في الحالة النفسية

للإنسان عن طريق تشويه إدراكه للحقيقة لدرجة تحدث معها الهلوسة عند تناول جرعة كبيرة من هذا العقار. وقد سميت هذه العقاقير أيضا عقاقير منشئة للتخيل ومحاكية للذهن ومسببة للهلوسة وموسّعة للفكر حسب ما إذا كان من يتحدث عنها عالم أو متعاط".

تضم المهلوسات مجموعة كبيرة من المواد التي تختلف عن بعضها البعض في تركيبها، وتتراوح بين المواد الطبيعية مثل جوز الطيب ومجموعة متنوعة من الفطر أو المنتجات وخلاصات النباتات الطبيعية مثل المسكالين والسيلوسيبين المستخلصين من نوع من الصبار المكسيكي (peyote cactus) وبعض أنواع الفطر على التوالي وبين المواد الاصطناعية بالكامل مثل أل أس دي، أم دي أيه، بيه سي بيه، بيه أم أيه، أس تي بيه (دي أو أم) وتي أم أيه التي يتم تصنيعها بشكل غير مشروع في مختبرات سرية خصوصا لسوق المخدرات غير المشروعة.

التأثيرات العامة:

يمكن أن يختلف تأثير أي مادة مهلوسة وكذلك رد فعل المتعاطي بشكل كبير من فرد لآخر، ويتراوح هذا التأثير بين الابتهاج الغامر والرعب. وفي الحقيقة يمكن أن يعيش المتعاطي في أي جولة من جولات الهلوسة ردود فعل نفسية وعاطفية مختلفة.

وتحدث المهلوسات، إذا تم تعاطيها بجرعات خفيفة، طيفا من التأثيرات حسب خصائص العقار المعني وحساسية المتعاطي. وتشمل هذه التأثيرات تغييرات في المزاج والإدراك. أما التأثيرات الأشد، مثل الهلوسة، فتحدث على الأرجح عند تناول جرعات كبيرة.

والمتعاطون يختبرون ردود فعل مختلفة على نفس العقار في مناسبات مختلفة، حيث يجدون التأثيرات محببة في بعض الأحيان وفي أحيان أخرى مزعجة ومخيفة. وبالرغم من أن الاختلافات قد تكون ناتجة جزئيا عن الفروق الكبيرة في تركيبة

ونوعية المخدرات غير المشروعة، فإنها تحدث أيضا عندما تكون المخدرات نقية والجرعات متساوية في المرات المختلفة.

الميل إلى زيادة الجرعة والاعتماد الجسدي:

يسبب الاستخدام المنتظم للمهلوسات مثل أل أس دي ومسكالين وسيلوسيبين ميلا إلى زيادة الجرعة خلال أيام قليلة: أي أنه يتم الإحساس بالقليل من التأثير أو لا تأثير حتى مع الجرعات الكبيرة. أما الميل إلى زيادة الجرعة المتبادلة فيحدث بين متعاطي أل أس دي ومسكالين وسيلوسيبين ودي أم تي، أي أن الشخص الذي ينمو لديه ميل إلى زيادة الجرعة من إحدى هذه المهلوسات سيكون غير قادر على الإحساس بأي تأثير لأي من المواد المهلوسة الثلاثة الأخرى. وفي العادة تعود الحساسية الاعتيادية للشخص بعد انقطاعه عن التعاطي لعدة أيام متتالية.

كما يمكن للمدمنين أن يصبح لديهم اعتماد نفسي على المواد المهلوسة. ويحدث الاعتماد النفسي عندما تحتل المادة المخدرة أفكار الشخص وعواطفه وأنشطته لدرجة أن تصبح الحاجة إلى مواصلة تعاطيها على شكل رغبة شديدة أو هوس.

المهلوسات لا تسبب الاعتماد الجسدي كما يبدو لأنه لم يلاحظ أية عوارض ناتجة عن الانقطاع عن المادة المخدرة بعد تعاطيها لفترة طويلة.

أنواع المواد المهلوسة:

فيما يلي بيان تفصيلي لبعض المواد المهلوسة وتأثيراتها. وقد جرى تصنيف هذه المواد حسب درجة تشابهها من حيث التركيب و/ أو المصدر.

١ – ال اس دي (LSD)

"تعرف هذه المادة على نحو شائع باسم "الحمض"(acid). ومادة أل أس دي lysergic acid diethylamide هي مادة شبه قلوية وشبه اصطناعية تستخلص من حمض الليسرجيك، وهي مادة موجودة في الأرغوت وهو نوع من الفطر ينمو

على نبات الجاودار وغيره من الحبوب. في شكلها النقي تكون مادة أل أس دي على شكل مسحوق بلوري أبيض لا رائحة له. ولأغراض البيع في الشارع، يتم عادة مزجها مع مواد ملونة وبيعها في كبسولات أو حبوب أو على شكل سائل. ومن أجل سهولة المناولة فإنه عادة ما يتم وضع بقع من مادة أل أس دي على ورقات من الجيلاتين





أو ورق النشاف. وعادة ما يتم تعاطي هذه المادة عبر الفم ولكن يمكن استنشاقها عبر الأنف أو حقنها في الوريد. وبسبب قوتها الشديدة فإن كميات صغيرة منها تعد فعالة. والجرعات الرائجة بين المتعاطين تختلف إلى حد كبير وتتراوح في الغالب من حيث قوتها بين ٤٠ إلى ٧٠٠ ميكروجرام للجرعة الواحدة (١٠٠٠ ميكروجرام تساوي ١ ميليجرام). يتم الإحساس بالتأثيرات الأولية لهذا العقار بشكل عام خلال أقل من ساعة وتستمر من ساعتين إلى ١٢ ساعة ومن ثم ينحسر هذا التأثير تدريجيا. وتشمل التأثيرات الجسدية ارتفاع ضغط الدم واتساع البؤبؤ وسرعة نبض القلب. وفي أحيان كثيرة يحدث ضعف في العضلات وارتجاف وغثيان ونوبات برد والتنفس بشكل عميق وسريع. ويمكن حدوث إعاقة في المهارات الحركية والتنسيق.

وهذا العقار يستخدم بشكل أساسي لأجل تأثيراته المميزة على الإدراك والتفكير والمزاج. وقد يختبر المتعاطي مشاعر مختلفة في نفس الوقت أو يتأرجح بشكل سريع بين مزاج وآخر. وقد يحدث ازدياد في حدة السمع والشم والبصر أو اندماج في هذه الحواس الثلاثة، كما يمكن أن يتأثر إحساس الشخص بالزمان والمكان.

تحد مادة أل أس دي من قدرة المتعاطي على تمييز الحدود بين غرض وآخر والتفريق بين ذاته ومحيطه. وبالنسبة للبعض فإن ذلك شعور ممتع ولكن بالنسبة لآخرين قد

يسبب ذلك الرعب. وبعض متعاطي أل أس دي قد اختبروا حالات خطيرة ومطوّلة من الاكتئاب والقلق وحتى التفاعلات النفسية.

"وأحد التأثيرات اللاحقة الأخرى لتعاطي أل أس دي هو ما يسمى """"الارتجاع"""" أي العودة التلقائية للأحاسيس التي تكون قد حدثت خلال تجربة سابقة للمخدر. ويمكن أن تحدث هذا الارتجاع بعد أيام أو أسابيع أو حتى سنوات من تعاطي أل أس دي. وقد تتراوح التأثيرات بين المتعة والانزعاج الشديد".

وبالرغم من أن ليس هناك حالات وفاة معروفة يمكن إرجاعها بشكل مباشر إلى التأثيرات الدوائية لمادة أل أس دي عند الإنسان، فقد أشارت بعض التقارير إلى وفيات نتيجة حوادث أو حالات انتحار مرتبطة بتعاطي أل أس دي.

٢ – سيلوسيبين (Psilocybane): السيلوسيبين هي العنصر الفعال في الفطر المكسيكي (Psilocybe mexicans) وغيره من أنواع الفطر. ومادة سيلوسين هي مادة شبه قلوية مرافقة موجودة عادة بكميات صغيرة. ومادتي السيلوسيبين والسيلوسين هما من مشتقات مادة التريبتامين ويرتبطان من ناحية كيماوية بكل من أل أس دي ودي أم تي.

السيلوسيبين النقي هو مادة بلورية بيضاء، ولكن يمكن أيضا توزيع هذه المادة المخدرة على شكل مستحضرات فطر خام أو فطر بني مجفف أو كبسولات تحتوي على مسحوق بأي لون. وفي العادة يتم تناول هذه المادة عبر الفم ولكن يمكن أيضا تعاطيها بالحقن. وتتراوح جرعات المركّب النقي عموما بين٤ و١٠ ملغ مع أن الكميات التي تصل إلى ٦٠ ملغ مألوفة أيضا.

يتم الإحساس بالتأثيرات الأولية لهذه المادة بعد حوالي نصف ساعة وعادة ما تدوم لبضعة ساعات. ويمكن أن تحدث الجرعة الصغيرة (٤ إلى ٨ ملغ) إحساسا بالاسترخاء الذهني والجسدي والإرهاق والانفصال عن المحيط، وفي بعض الأحيان

شعورا بالثقل الجسدي أو على النقيض من ذلك بالخفة. كما قد يحدث تغيرات في المزاج وتشوش في وضوح الإدراك (خاصة البصري). ويحدث أيضا اضطراب في الأنماط الفكرية وانشغال البال بتفاصيل تافهة. وغالبا ما يتحدث المتعاطون عن اختبارات صوفية أو روحانية عميقة.

أما الجرعات الأكبر (١٣ ملغ أو أكثر) فيمكن أن تحدث الدوار والطيش والألم في البطن وتنمّل اللسان أو الشفاه أو الفم والغثيان والقلق والارتجاف. وتنمو بشكل تدريجي بعض التغيرات الملحوظة في الإدراك ويختبر المتعاطي تأثيرات شبيهة بتلك الخاصة بمادة أل أس دي. وتشمل التأثيرات المذكورة الأخرى الإحساس بمرور الوقت ببطء والتثاؤب واحمرار الوجه والتعرّق والشعور بالانفصال عن الجسد والشعور بعدم الواقعية وانعدام القدرة على التركيز.

والمادة التي تباع في الشارع على أنها سيلوسيبين لا تكون إلا في بعض الأحيان مادة مخدرة نقية. وفي أغلب الأحيان يتم تقديم مادة أل أس دي وبيه سي بيه خطأ على أنها سيلوسيبين.

٣ – دي أم تي (DMT): دي أم تـــــي(dimethyltryptamine) هـي مـادة كيماوية اصطناعية تشبه السيلوسين وهي مادة شبه قلوية موجودة في الفطر المكسيكي(Psilocybe mexicans) وبعض المواد النباتية الأخرى. عادة ما يتم تناول مادة دي أم تي مع الماريجوانا التي يتم نقعها بمحلول دي أم تي ومن ثم تجفيفها وتدخينها في الغليون أو اللفافة. كما يمكن عمل شاي منها.

ويبدأ تأثيرها الذي يشبه تأثير أل أس دي مباشرة بعد التناول ويستمر من حوالي ٣٠ إلى ٦٠ دقيقة. وغالبا ما ترتبط انفعالات القلق وحالات الهلع بتعاطي دي أم تي أكثر مما ترتبط بغيرها من المهلوسات، ربما بسبب سرعة تأثيرها غير المتوقع.

المبحث الثاني
فحص المخدرات مخبرياً

يعتبر المختبر الجنائي أحد أهم الجهات التي تشترك في التعامل في ما يخص قضايا المخدرات سوى منها مايتعلق بالتعاطي أو الحيازة أو المتاجرة وذلك للقوة القانونية لنتائج فحص العينات المرتبطة في مختلف قضايا المخدرات حيث أن المختبر الجنائي هو الجهة الوحيدة المخولة للبت في ماهية أو نوع المادة المنظورة في القضية.



عينات المخدرات الواردة للمختبر بغرض الفحص:

تتنوع أشكال المواد المخدرة والمؤثرات العقلية الواردة إلى المختبر الجنائي للفحص والتي أن تكون مصادرة من قضايا الحيازة والمتاجرة أو مرتبطة بقضايا أخرى.

- أقراص وكبسولات: مثال – البابيتورات والبنزوديازبينات.
- مسحوق: مثال – الهيروين والكوكايين.
- نباتات: مثال – الحشيش والقات.
- سوائل: مثال – الكيتامين.

بقايا وأثار للمخدرات: مثال – أدوات تعاطي كالحقن والغليون والسكاكين المستعملة في تقطيع الحشيش والافيون...الخ.

المطلب الأول: فحوصات السموم

أولاً: أنواع العينات المجلوبة للفحص:

تتنوع العينات المستخدمة في التحاليل المعملية حسب طبيعة القضية وملابساتها والظروف المحيطة مثل القوانين المستخدمة أو نوع العينة المتوافرة إن صح التعبير.

أنواع العينات الواردة للمختبر الجنائي بغرض التحليل:

- عينات البول.
- عينات الدم.
- عينات الشعر.
- عينات الأظافر.
- عينات من محتويات معدة.
- عينات من أعضاء أو أحشاء الميت مثل قطع من الكبد أو الكلية أو المخ.

ولكل نوع من هذه العينات طبيعة خاصة وإمكانيات قد تتوافر وقد لا تتوفر في العينات الأخرى مثل سهولة التعامل معها خلال التحليل أو مدى استبقاء المادة المخدرة فيها منذ لحظة التعاطي إلى ما قبل لحظة أخذ العينة وإرسالها إلى المختبر.

ثانياً أنواع الفحوصات:

بالنسبة لعينات السموم وهي البحث عن المخدرات في أوساط السوائل الحيوية (من جسم الإنسان)، فيجري التحليل على مرحلتين تشمل الأولى عملية مسح شامل لجميع العينات الواردة للفحص ومن ثم استبعاد العينات السالبة وهي الخالية من أية مواد مخدرة مدرجة

في القانون الاتحادي رقم (١٤) لسنة (١٩٩٥). أما العينات الأخرى الموجبة فيتم تعريضها لمزيد من التحليل للتأكد من وجود المادة المخدرة الممنوعة وتحديد ماهيتها بدقة.

الفحص الأولي

(استعمال أجهزة مسح شامل) ---> استبعاد العينات السالبة.

الفحص التأكيدي

(استعمال أجهزة تحليل دقيقة) ---> التأكد من وجود المادة المخدرة في العينات التي تعطي نتائج إيجابية عند المسح الشامل.

ثالثاً: طبيعة القضايا وأنواع الفحوصات:

هناك عدة أنواع من القضايا المرتبطة بموضوع تعاطي المخدرات والتي ترد إلى المختبر الجنائي من أجل التحليل وإعطاء نتائج تستخدم في المحاكم ضد أو في صالح المتهمين في هذا النوع من القضايا. ونستطيع أن نلخص أنواع القضايا الواردة إلى المختبر الجنائي كالتالي:

١- عينات مرتبطة بقضايا (الشرطة، المحاكم).

٢- عينات مرتبطة بقضايا المتابعة والعلاج.

٣- عينات من غرف الطوارئ نتيجة حوادث التسمم.

٤- عينات مرتبطة بقضايا الوفاة نتيجة التعاطي.

٥- عينات خاصة بالفحص على الموظفين.

رابعاً: كيفية تجميع عينات البول للفحص:

أما فيما يخص العينات الواردة للمختبر بغرض الفحص فيجب أن تخضع لنظام متعارف علية بين الجهات المرسلة للعينات والمختبر الجنائي وفقاً لمعايير أنظمة الجودة الحالية.

نلخص بعضا من هذه الإجراءات كالتالي:

١- يجب وضع العينة (٢٠-٣٠ملم) في وعاء بلاستيكي معقم مرفقة بطلب الفحص.

٢- كتابة اسم صاحب العينة أو وضع رقم سري مع تاريخ ووقت أخذ العينة على الوعاء وعلى الطلب.

٣- التأكد من أن العينة أخذت أمام المسؤول لتجنب غش العينة.

٤- إرسال العينة بأسرع وقت ممكن للمختبر لفحصها أو تخزينها في الثلاجة إذا كانت سترسل في اليوم التالي.

فحوصات عينات المخدرات في الأوساط البيولوجية (بول - دم)

خامساً: غش عينات البول:

تتعرض بعض العينات المأخوذة من المتهمين في قضايا المخدرات إلى نوع من التلاعب والغش وذلك لضمان الحصول على نتائج سلبية للعينة والهروب بالتالي من وجه العدالة والقانون. وقد تفنن المتعاطون في طرق الغش والتغطية هذه من خلال استعمال عدة أساليب متنوعة للتحايل على الفحوصات نورد منها التالي:

١- الإضافة: إضافة مواد للعينة المقدمة للفحص للتأثير على نتيجة التحليل مثل مبيض الثياب والخل وغيره من المواد التي تشوش على أجهزة التحليل.

٢- التخفيف:

- أكل أو شرب مواد معينة تساعد في تخفيف العينة
- إضافة ماء أو سائل مماثل للعينة وذلك بغرض تخفيفها.

٣- التبديل: تبديل العينة بالكامل بعينة أخرى خالية من المواد المخدرة.

الفترة الزمنية لوجود المخدر في البول:-

- الأمفيتامينات: ١-٣ أيام الهيروين: أقل من ٢٤ ساعة.

- الباربيتورات: ١–٣ أيام القنب: حتى ١٤ يوم.
- البنزوديازبين: ١–٣ أيام الكوكايين: ١–٣ أيام

المطلب الثاني: دور رجال المكافحة والأمن

لرجال مكافحة المخدرات والأمن دور كبير وفعال في مايخص التعامل بقضايا المخدرات وخصوصا العينات والأساليب المناسبة للتعامل مع هذه العينات، حيث تتأثر بعض القضايا سلبا بسبب إهمال أو قلة الخبرة أو العلم بشروط ونظام أخذ العينات وتحرزها حسب البروتوكولات الموضوعة والمعتمدة لدى جميع الجهات.

أولاً: كيفية التعامل مع العينات:

١ – العينات المرسلة للمختبر للتحليل: نوع التحرير – وضع العينات في أوعية تتناسب مع طبيعتها والتأكد من سلامة التحريز – ووصف المحتويات بدقة على الغلاف الخارجي.

٢ – التعامل مع العينات حين مصادرتها: الحذر من الإصابة أو التلوث، بالكيماويات الخطرة، والمواد السامة والتعامل معها وفقاً للبروتوكولات الخاصة بذلك.

ثانياً: اقتصاديات صناعة المخدرات:

هناك عدة تفسيرات حول لماذا يستعمل الناس المخدرات، لكن هناك كلمة واحدة فقط تفسر السبب وراء بيع هذه المخدرات: ألا وهي الربح. وفي المجال الاقتصادي تعرف الصناعة بأنها عدد معين من الممولين الذين يتدافعون إلى سوق معين، أما بشكلها التقني والاستراتيجي فهي ما يجعل الممولين يعتمدون على بعضهم في اتخاذ القرار.

وقد برر إطلاق اسم صناعة على تجارة المخدرات المحرمة بسبب، أولاً أن هناك طلب كبير جداً لهذا المنتج وهناك سوقا موجودة بالفعل للمخدرات، وثانيا لمقابلة هذا الطلب تتطلب قيام عملية معقدة جدا لإنتاج وتصنيع وتوزيع والاستثمار في المخدرات. ومن خلال تحليل صناعة المخدرات من الناحية الاقتصادية، تظهر لنا نقاط مقارنة مثيرة للغاية خاصة فيما يتعلق بمقارنتها ببنية وعمليات الأعمال المشروعة. فعلى سبيل المثال تشابه صناعة المخدرات، صناعات أخرى مثل المنتجات الزراعية، فالمحاصيل التي نزرعها على أراضي صغيرة كانت أم كبيرة تدر محصولاً يباع في السوق أو يُشترى مباشرة من المزارع. ويمر المنتج بعدة مراحل من المعالجة والتصنيع وكل من هذه العمليات يمكن أن تتم في، أو بالقرب من مكان الزراعة الأصلي. وتزيد قيمة المنتج كلما انتهت مرحلة من مراحل إنتاجه. كذلك فيما يخص عمليات إنتاج وتصنيع وتجارة المخدرات الصناعية فهي تعتمد على عدد من المعدات الأخرى والمواد الكيميائية والتي يمكن الحصول عليها من أفراد آخرين قد يشتركون بصورة هامشية أو من غير علمهم في صناعة المخدرات.

وإذا نظرنا إلى التركيبة الإدارية لتجارة المخدرات فإننا نرى أن أكبر منظمات تجارة المخدرات تتميز بسيطرة إدارية مركزية على مستوى إدارتها العليا، بينما تنقسم إلى فئات صغيرة مستقلة في مستوى إداراتها الدنيا. ويبدو أن تغذية هذه المنظمات بعناصر قليلة الأجر مستعدة لأداء المهام الحقيرة، توفر لهذه الصناعة مدخلات رئيسية لازدهارها ونموها. إضافة إلى أن هذه الصناعة تتطلب عدداً كبيراً من غاسلي الأموال، المحاسبين والمحامين والتجار وغيرهم.

في التجارة المشروعة يتم خصم رأس المال والمعدات والرواتب والشحن وغيرها من العمليات المطلوبة لصناعة وتسويق المنتج من الأرباح الأولية للمبيعات وعادة ما يكون من مؤثرات زيادة أو نقصان الأرباح هي حركة السوق وقاعدة العرض

والطلب وكذلك كفاءة التسويق أما فيما يختص بتجارة المخدرات فانه على الرغم من وجود تكاليف شبيهة بتلك الموجودة في التجارة المشروعة إلا أن التكلفة الكبرى تأتي من عامل رئيسي هو المخاطرة المتمثلة في كيفية الهروب من أدوات القانون في كل مراحل هذه التجارة غير المشروعة. وعادة ما تصرف الأموال الطائلة في توفير السبل الآمنة لتهريب وترويج المخدرات، ولذلك فان ارتفاع أسعار المخدرات يكون بأسباب غير تلك الخاصة بالمنتجات المشروعة. فمثلا ممكن أن يرتفع سعر المخدرات بسبب قيام السلطات في إحدى الدول المنتجة بإزالة المحصول في مناطق زراعتها. لكن زيادة السعر الحقيقية تتدرج كلما بعد المنتج عن مكان زراعته أو صناعته بسبب تكاليف التهريب والترويج. ولذا نرى أن كيلوجرام الهيروين يباع بحوالي ٣٠٠٠ دولار في البلد المنتج بينما يصل سعره بالجملة في أسواق الولايات المتحدة أو أوروبا إلى ٨٠٠٠٠ دولار ثم يجزأ ويصل سعره إلى ٢٩٠٠٠٠ دولار.

إن الأرباح الكبيرة التي تجنيها صناعة المخدرات عرضة للمصادرات الواسعة لها وهي في طريقها للأسواق، لكن لمروج المخدرات دافع قوي لتحمل تكلفة أخطار اعتراض بضائعه خاصة أن جزءاً يسيراً من الربح الذي تم كسبه من كمية المخدرات التي تم تهريبها بنجاح إلى مكان الاستهلاك، ممكن أن يغطي تكلفة الشحنة المصادرة. وحسب تقرير برنامج الأمم المتحدة لمكافحة المخدرات(UNDCP) فانه يجب اعتراض ومصادرة ٧٥٪ على الأقل من شحنات المخدرات حول العالم، لنتمكن من خفض ربحية تجارة المخدرات بصورة جدية.

وقد أصبحت تجارة المخدرات تجارة رائجة حول العالم وتمثل حوالي ٨٪ من حجم التجارة العالمية.

وتشير التقديرات إلى أن إجمالي الدخل من تجارة المخدرات يصل إلى مستوى ٤٠٠ بليون دولار. ويفوق ذلك الرقم حجم التجارة الدولية للحديد والصلب والسيارات



وتماثل حجم عائدات تجارة النسيج العالمية. وهذا يمثل فقط تجارة المخدرات دون حساب عمليات غسيل الأمــوال والمبــالــغ الطائلة المتداولة في هذه العمليات.

المطلب الثالث : المخـدرات والإنترنت

إن التطور السريع في حرية الوصول إلى تسهيلات الانترنت والطبيعة غير المنتظمة لذلك الميدان من الاتصالات الدولية قد أثارت اهتماما بإمكانية استغلال شبكة الانترنت بواسطة مهربي المخدرات في تعزيز نشاطاتهم الإجرامية. وعلى الرغم من أنه ليس هناك أدلة قاطعة في استخدام الانترنت في عمليات تهريب المخدرات وكذلك الطبيعة غير الآمنة لشبكة الانترنت والتي قد تحد من إمكانيات استخدامها في العمليات غير الشرعية إلا أن المخاطر المتمثلة باستخدام الشبكة في مبيعات المخدرات أو التحريض على صناعتها من خلال توفير المادة العلمية المناسبة لذلك، شيء يستوجب اليقظة والحذر تجاهه من قبل الحكومات والدول.

إن استغلال المنظمات الإجرامية للفرص المتاحة من خلال تسهيلات الانترنت في الواقع غير مختلفة عن غيرها من العديد من الفرص كنتيجة للتدابير من أجل تسهيل القيود على التجارة الدولية والنقل والاتصالات. ومما لاشك فيه أن للانترنت قوة كامنة في تقديم حرية وصول كبيرة للمعلومات، و لما كان المجرمون بطبيعتهم سريعون إلى استغلال أية فرصة تبدو لهم كانت خدمة الانترنت غير مستثناة من ذلك.

هناك بعض المواقع الخاصة بالمخدرات تستغل بوضوح على سبيل المثال في نشر صيغ أو طرق تصنيع المخدرات لاسيما أنواع الأمفيتامينات والمنشطات وهي حاليا

متوفرة على شبكة الانترنت. ويمكن لمثل هذا أن يشجع المجموعات الإجرامية والفضوليون من المراهقين لممارسة مثل تلك النشاطات مع ما يترتب عليه من مخاطر على سلامة الفرد والمجتمع. وبالرغم من عدم وجود تقييم دقيق لمثل هذه الأعمال فيمكن القول أن الانترنت قد ساهم بطريقة مباشرة ولدرجة ما في زيادة تصنيع المخدرات وخاصة الأمفيتامينات.

كما أن بعض مواقع الانترنت تقدم تفاصيل لمصادر متوفرة عن المواد الكيميائية وعن الأدوات المخبرية المطلوبة لتصنيع المخدرات، كما أن تلك المواقع تسلط الضوء على المصنعين لتلك المواد المخدرة والذين هم على استعداد لتلقي طلبات المجرمين أو أولئك الموجودين في دول قوانينها وأنظمة الترخيص والمراقبة فيها لا ترقى إلى المعايير الدولية. وهناك أيضا مواقع انترنت أخرى تقدم تفاصيل شاملة لأسعار الشارع الخاصة بكافة المخدرات. وإمكانية الوصول إلى هذا النوع من البيانات يمكن أن يساعد منظمات التهريب الدولية باستهداف أسواق محلية معينة وأن ينوعوا مواردهم ويوسعوا من شبكاتهم الإجرامية.

وهناك مواقع أخرى يمكن إن تستغل تسهيلات الانترنت الموجودة في تسويق المواد التي تستخدم في إنتاج مادة الحشيش لاسيما ذلك النوع الذي يحتوي على نسبة عالية من المادة الفعالة (THC) والذي يمكن إنتاجه داخل البيوت أو في البيوت الزجاجية بواسطة أساليب وتقنيات الزراعة المائية. وعلى الرغم من أن هذا النوع من المشاريع يمكن أن يكون في مكان واحد لكن من خلال التسهيلات البريدية عبر الانترنت يتمكن المتاجرون في هذا النوع من المخدرات بالعمل دولياً وزيادة الأرباح والإفادة من أي ضعف في القوانين الوطنية.

أيضا هناك مواقع تشجع على استخدام أنواع معينة من المخدرات من خلال طرح الموضوع من منظور علمي وان هذه الأنواع من المخدرات لها طبيعة غير ضارة

وبالتالي تطالب هذه المواقع على الانترنت بضرورة رفع الحضر عنها. كما أن هناك مواقع تسوق منتجات تتعلق بكيفية غش عينات البول المأخوذة من أجل التحليل للكشف عن تعاطي مخدرات ممنوعة من خلال تغيير تركيبة تلك المواد أو التأثير على نتائج تلك الفحوصات.

وفي الوقت الحاضر لاتوجد هيئة دولية تحمل على عاتقها المسؤولية العامة لمراقبة تأثيرات الانترنت أو تطوير معايير فيما يخص استخدام الشبكة. أن كافة الدول مدعوة من أجل إقامة أنظمة لمراقبة الانترنت فيما يتعلق بالمواد المخدرة كي تستطيع تحديد الانتهاكات للأنظمة والقوانين. كما يطلب من الحكومات وبإلحاح مناقشة تطوير شفرة خاصة تتيح التصرف بكل ما يتعلق بالمعلومات ذات الصلة بالمخدرات مع مقدمي خدمات الانترنت ومصنعي برامج الكمبيوتر. كما يتوجب وضع إطار عمل مبني على القوانين الموجودة من أجل متابعة وإزالة المعلومات المتعلقة بالمخدرات على الانترنت كذلك يتوجب على الحكومات أن تشجع تطوير واستخدام برامج كمبيوتر خاصة بتقنية المعلومات الواردة والتي تمكن المستخدمين من حماية أنفسهم من تلك المعلومات غير المرغوب فيها.



مراجع الفصل السابع

- دكتور هاشم سرحان – أنماط تعاطي المخدرات في مجتمع الإمارات – ١٩٩٦.
- دكتور هاني عرموش – المخدرات إمبراطورية الشيطان – دار النهضة العربية – ١٩٩٣.
- دكتور محمد بن جمعه بن سالم – النظرية الإسلامية لمكافحة المخدرات – ١٩٩٥.
- أبحاث ندوة رؤية تكاملية لمواجهة الإدمان على المخدرات – مركز بحوث شرطة دبي – ١٩٩٧.





الفصل الثامن
التزييف والتزوير

إعداد: الخبير الإستشاري
أحمد عبيد البح







المبحث الأول
التوقيعات

يحتوي المبحث الأول على ثلاثة مطالب : المطلب الأول نشأت وتطور التوقيعات وخصائصها، المطلب الثاني مفهوم التوقيعات وتأثرها بأنماط السلوك والمطلب الثالث أنواع التوقيعات:

المطلب الأول : نشأة وتطور التوقيعات وخصائصها

أولاً تاريخ التوقيعات:

في واقع الأمر لم يسبق وأن تطرق أي كاتب عن نشأة التوقيعات وبدايتها مع الإنسان، لأنه من الصعب جداً تقصي هذه الحقائق على وجه الدقة. ولكن من المسلم به أن التوقيعات لازمت الإنسان منذ أن عرف الكتابة المنظمة المحكومة بقواعد وضوابط لغوية. وهذه الخاصية لم توجد إلا في الحضارات التي عرفت حياة الجماعة والاستقرار والتنظيم الاجتماعي.

أما الكتابات والرسومات العشوائية المنسوبة للإنسان في العصور القديمة فحسبها بعيدة كل البعد بل ومتأخرة جداً عن عنوان موضوعنا، لأن الإنسان إبان ذلك الوقت كان كل اهتمامه منصب على تحصيل القوت والبيئة الملائمة لعيشه.

أما في الحقب اللاحقة وبعد أن بدأ الإنسان في تنظيم أسلوب حياته على هذه البسيطة وأدرك أن العيش الجماعي هو الأنسب لاستمرار حياته أظهرت التنقيبات لهذه العصور كتابات كثيرة منقوشة على أسطح مختلفة وتحمل بعضها أسماء لأشخاص عاشوا في تلك الحقب. وهذه الأسماء بطبيعة الحال هي بداية ظهور التوقيعات.

ولعل من أقدم الشرائع القانونية المكتوبة على وجه الأرض هي شريعة حمورابي ملك مملكة بابل القديمة. كما توجد أيضاً كتابات كثيرة في عصر الفراعنة فراعنة

مصر (خوفو وخفرع ومنقرع ورمسيس) وغيرهم من الذين خلدوا أسماءهم في حضارة ما بين النيلين على الكثير من الآثار.

ثانياً تطور التوقيعات:

من الحقائق التي لا جدال فيها أن التوقيعات كانت عبارة عن أختام ينقش بداخلها أسماء ذوي الشأن من الملوك والقياصرة التي كانت تأتي على قمة الهرم الاجتماعي. وكانت هذه الأختام إما أن تلبس حول الإصبع أو على شكل قلادة تعلق على الصدر. ولم يكن يسمح باقتناء وتداول الأختام بين عامة الناس. وكان لهذه الأختام قدسية ومكانة كبيرة لدى ملوك وقياصرة تلك الدول لأن المحافظة عليها كانت بمثابة المحافظة على التاج الملكي وعرش السلطة، ولا عجب أن ترى في تلك الفترة بعض المهن والحرف التي تفردت لصناعة الأختام والتي كان يعهد بها إلى حاجب للمحافظة عليها وحمايتها.

ومن هذا المنطلق بدأت بوازغ جريمة التزوير في الظهور وكانت مقصورة على الأختام فقط. ومن أشهر الأختام وأشرفها في التاريخ الإنساني هو خاتم سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم) القابع حالياً في أحد متاحف تركيا. وقد كان المصطفى عليه أفضل الصلاة والسلام يستخدمه في رسائله التي كان يبعث بها إلى الملوك والقياصرة في تلك الفترة يدعوهم فيها إلى دين الإسلام.

"كما يمكن أن نستشف من قصة سيدنا سليمان مع بلقيس انه أرسل لها كتاب وذيل بتوقيعه أو مختوم بخاتم يحتوي على اسم سيدنا سليمان عليه السلام ونستسقي ذلك من سياق الآية الكريمة «قالت يا أيها الملأْ إني أُلقي إليَّ كتابٌ كريمٌ، إنَّهُ من سليمانَ وإنَّه بسم الله الرحمن الرحيم» (سورة انمل).

ثالثاً نشأة التوقيعات اليدوية:

كما أسلفنا في بداية هذا الباب أن شيوع التوقيعات اليدوية بدأت بعد انتشار الكتابة على نطاق واسع. والصينيون هم أول من عرفوا صناعة أدوات الكتابة والأوراق والأحبار الكربونية والتي تسمى الأحبار الشينية أو الهندية.

وبعد انتشار الكتابة من الصين إلى الهند ومن ثم إلى الدول المجاورة، ازدادت رقعة الشريحة الكاتبة لتشمل فئات المجتمع المختلفة بعد أن كانت مقصورة على الطبقة النبيلة فقط.

وهذا الأمر أدى إلى ازدهار الثقافة المكتوبة، وظهور الفلاسفة والمفكرين والمثقفين الذين كانت لهم صولات وجولات فكرية مختلفة بحاجة إلى تدوين وحفظ، ومن هذا المنطلق بدأت هذه الفئة من الناس بكتابة أسمائهم على نظرياتهم وأفكارهم المكتوبة المختلفة حتى لا يتم العبث بها أو نسبتها إلى غيرهم.

خصائص التوقيعات:

المميزات الذاتية للتوقيع: التوقيعات الصحيحة لها عدة عناصر أو خصائص فنية تتسم بها عن التوقيعات المزورة وهي ما تعتبر نقاط الفصل بين التوقيعات الصحيحة والمزورة والتي دائما ما يبحث عنها خبراء الخطوط والتوقيعات للفصل في تلك الإشكالات. والتوقيعات الصحيحة تعتبر مرآة عاكسة للذاتية اليدوية. أي أن اليد التي تتعود على توقيع معين يتمخض عنها بصورة مستمرة آثار طبيعية تسمى بالمصطلح الفني مميزات فردية أو مميزات ذاتية ويمكن عن طريق الإلمام بها أو حصرها تمييز اليد المتعودة على تحريرها من تلك التي تحاول تقليدها مهما بلغت درجة إتقان التقليد.

ولعلي أتذكر جيداً قضية أحد الأشخاص الذي كان يشترك مع آخر في عمل تجاري ثم تفاجأ بعد سنوات من الشراكة بوجود عدة رخص تجارية مسجلة باسمه، ولما

أستطلع حقيقة الأمر من الدائرة الاقتصادية وغرفة التجارة، وجد أن جميع المستندات موقعة باسمه، فما كان له إلا أن طعن على صحة هذه التواقيع ورفع دعوى تزوير على شريكه. وبعد أن تفحصنا مستندات الدعوى وجدنا أن هناك تشابه كبير لدرجة الإتقان في الشكل العام للتوقيعات المطعون عليها بالتزوير والنماذج الصحيحة المقدمة إلينا من الشاكي. فطلبنا من المتهم محاكاة توقيع الشاكي من الذاكرة، ففعل ذلك بدون تردد لأنه تعود الإتيان بهذا التوقيع وحفظه عن غيب خصوصاً وأن التوقيع المزور كان بسيط التكوين. وعندما تم حصر المميزات الفردية بالتوقيعات موضوع الفحص، تلاحظ أنها تتطابق مع المميزات الفردية بالتوقيعات التي حررها المتهم أمامنا ولا تتطابق مع المميزات الفردية لصاحب التوقيع الأصلي.وهذا فيه دلالة على أن المميزات الفردية يصعب تزويرها بحيث ينصب التزوير على الإطار الخارجي للتوقيع فقط مهما بلغت درجة إتقان المزور وتمرسه على تزوير توقيع ما، وتظل المميزات الذاتية بدون مساس.

والمميزات الفردية يمكن تمثيلها كالبشر المشتركون في التركيب الجسماني بشكل عام ولكن تبقى الملامح الشخصية والقسمات الخاصة هي التي تميز شخصاً عن الآخر، وهكذا الحال بالنسبة للتوقيعات ومميزاتها الفردية التي يستطيع الخبير أن يستخرجها ويعكف على دراستها ويبني رأيه الفني عليها إما بالنفي أو بالإيجاب.

والمميزات الفردية تظل ملازمة للتوقيع لسنوات طويلة وقد وجدنا أنها في بعض الأحيان تمتد في التوقيعات لأكثر من أربعين سنة.

ويبقى أن نعرف أن المميزات الفردية أو الذاتية للتوقيع تتشكل وتحفظ في أرشيف الذاكرة الشخصية لكل فرد وترتبط تلقائيا بحركة اليد عند كتابة التوقيع. ويمكن أن تتطور هذه العلاقة بين الذاكرة واليد الكاتبة في اتجاه طردي إذا قام الشخص بتطوير توقيعه وإضافة بعض الجرات إلى توقيعه وبالتالي تزيد المميزات الفردية،

كما يمكن أن يفقد الشخص بعض مميزاته إذا قام بحذف بعض أجزاء من توقيعه.
ويمكن للمميزات الفردية أو الذاتية في التوقيع أن تتأثر بالسلب بظهور عدة عوارض تعتري مسيرة التوقيع وتؤثر تأثيراً مباشراً على المميزات الذاتية بحيث تشكل عائقاً أمام الخبير الفاحص. وأول هذه العوارض هو نقل التوقيع من اليد المعتادة على الكتابة إلى اليد الغير معتادة على الكتابة. ولقد صادفنا العديد من هذه الحالات على هيئة قضايا قمنا بفحصها واستلزم الأمر الوقت الطويل وتكثيف الجهود والفحص حتى تمكنا من الوصول إلى النتيجة المطمئنة. والتطرق لهذا الموضوع يدفعني إلى تذكر تلك القضية التي رفعتها إحدى الموقوفات على ذمة قضية مخلة بالشرف والأمانة على مسئول الأمانات بمركز الشرطة بعد أن تم الإفراج عنها، وادعت أنها لم تتسلم أماناتها الشخصية والتي كانت عبارة عن بعض المسوغات والأوراق. وبعد أن عرضت القضية علينا أبرز مسئول الأمانات توقيع صحيح للمذكورة قبل دخولها السجن وتوقيع آخر قامت هي بالطعن عليه وجحدت استلامها لجميع أماناتها.
كان التوقيع عبارة عن أسم محرر بخط مقيد ومهزوز، وبمناظرته من أول وهلة مع نماذج توقيعات المدعية خيل إلينا أنه مزور حيث اختفت معظم المميزات الفردية في التوقيع المدون عليه من المدعية، وهذه النتائج الأولية تقود الخبير إلى الجانب الآخر من المسار الصحيح للقضية. لقد كان الخط العام للتوقيع متلازما مع اهتزازات غير طبيعية وتكثر به التعرجات، وأمام هذا الأمر المحير والنتائج التي تشير إلى تورط الشرطي القائم على تسليم الأمانات خطر على بالنا استكتابها باليد الغير معتادة على استخدامها في الكتابة وفعلا قمنا باستدعائها إلى المختبر مرة أخرى وطلبنا منها أن توقع باليد الغير معتادة على الكتابة، وكم كانت دهشتنا كبيرة عندما وجدنا ضالتنا التي كنا نبحث عنها وأدركنا أنها هي التي وقعت على كشف استلام الأمانات. ثم علمنا بعد ذلك من خلال المحققين أن الشرطي كان يمنع عنها

السجائر في السجن فأرادت الانتقام منه بهذا العمل.

ومن العوارض أيضاً التي تؤثر على المميزات الفردية للتوقيع هي الأمراض التي تصيب الشخص إما في يده المعتادة على الكتابة أو التي تصيب جسمه بشكل عام مثل الضعف الذي يواكب مرض الشيخوخة. ولا شك أن مثل هذه الحالات لها أيضاً جوانب سلبية على المميزات الذاتية للتوقيع ينبغي أن يعيها الخبير الفاحص.

وهناك أيضاً عارض آخر يدمّر بشكل أو بآخر المميزات الذاتية للتوقيع هذا العارض هو ما يسمى بالتدخل الإرادي في تحرير التوقيع إن التوقيعات الطبيعية هي نتاج عملية معقدة دقيقة الخطوات تصدر من العقل الباطن الذي يعمل بصورة تلقائية ومنتظمة إلى أن يخرج التوقيع إلى حيز الوجود المادي المحسوس وهناك في العقل الباطن يوجد موقع لأرشيف يحتفظ بكل ما يحيط التوقيع من مميزات وما يطرأ عليه من تعديلات أو تطورات وهذا التوقيع بتلك الظروف المحيطة به إذا مرّ خلال القنوات الصحيحة الطبيعية بدءاً من تلقي أرشيف الذاكرة الأوامر من العقل الباطن ومن ثم تمرير هذه الأوامر إلى عضلات اليد ثم الأطراف القابضة على أداة الكتابة بنمط معين وقوة محددة، يصبح هذا التوقيع ذو صفة طبيعية وبمميزات فردية. وهذا يقودنا إلى معرفة حقيقية مهمة وهي أن خصوصيات التوقيعات الصحيحة ليست وليدة اللحظة، بل هي تلازم التوقيع منذ لحظة تخزينه في الذاكرة وكلما تكررت توقيعات الشخص تكررت معها المميزات الذاتية الخاصة على نفس المنوال.

خلاصة هذا السرد، أن التوقيع الصحيح بمميزاته الذاتية هو صورة طبق الأصل من ذلك التوقيع الذي يقبع في الذاكرة. والتدخل الإرادي في التوقيع ماهو إلا اعتراض لقنوات سير التوقيع الطبيعية والتي أشرنا إليها أعلاه، ومن شأن هذا التدخل أن يؤثر على المميزات الفردية للتوقيع تأثيراً مباشراً تعيق عملية الفحص الفني بل وتجعل هذا التوقيع يختلف في بعض أركانه الأساسية عن التواقيع المحررة بطبيعية

وعفوية. وهناك مصطلح آخر نطلقه على التدخل الإرادي في التوقيع وهو "التلاعب" والذي سوف يتم التطرق إليه بالتفصيل في موضوع آخر من هذا الكتاب.

المطلب الثاني : مفهوم التوقيعات وتأثرها بأنماط السلوك

نحن والتوقيعات :-

من منا لم يمر في بداية حياته بمحاولات جادة لتكوين توقيع خاص به يراعى فيه مظاهر حسن الخط والتزيين ويكون كلوحة فنية نقشت بأيدي أمهر الفنانين . ومن منا لم يتدرب مراراً على الإتيان بتوقيعات كراسات المواد المختلفة أثناء مراحل الدراسة. وهي من اللحظات الجميلة التي لا يزال بعضنا يتذكرها حيث أنها في الغالب تتزامن مع المراحل الأولى للدراسة . وربما كانت تجربتي الشخصية مع التوقيعات منذ الصغر تجعلني الأوفر حظاً في تخليد ذكريات أحداث شريط اللحظات الرائعة بأدق تفاصيلها ، ثم التعامل معها في الكبر من خلال ميدان العمل.

تعريف التوقيعات:

أولاً (التعريف الفني):

"يمكن تعريف التوقيع بانه جرات خطية تصدر عن يد متعودة الإتيان بها ويمكن لهذا التوقيع أن يكون مقروءا اذا حرر بالكتابة العادية أو أن يكون محررا بفيرمة ليس لها أي معنى لغوي وتتكون لهذا التوقيع من التمرس عليه خصائص ومميزات فردية خاصة بصاحب التوقيع تميزه عن غيره" .

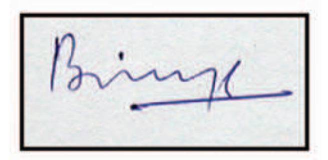
ثانياً (التعريف القانوني):

"يعرف القانونيون التوقيعات بانها تلك التوقيعات الصحيحة الصادرة من أصحابها ويترتب عليها آثار قانونية ملزمة سواء بالسلب أو بالإيجاب".

المطلب الثالث : أنواع التوقيعات

أولاً التوقيعات المحررة بالكتابة العادية:

كثير من الناس يحرر توقيعاته بكتابة أسمه سواء الأول أو مع الاسم الثاني أو الثلاثي معا وهي طريقة وجدناه متبعة لدى الشعوب التي تستخدم الحروف اللاتينية في الكتابة. وهذا النمط من التوقيعات من الصعب تزويره لأنه يحتوي على خصائص ومميزات فردية متأصلة لدى الكاتب منذ قديم الأزل في المراحل الأولى لتعلم الكتابة. وفيما لو تعرض توقيع محرر بهذا الأسلوب للتزوير فإنه من السهولة على الخبير المختص أن يلاحظ هذه التغيرات في اليد الكاتبة.



توقيع محرر باسلوب الكتابة العادية لاسم (Binny)

ثانياً: التوقيعات بأسلوب الفيرمة :

هذا النمط من التوقيعات عبارة عن جرات خطية تصاحبها التفافات ليس لها أي مدلول كتابي أو معنى لغوي.





ومن شأن التمرس على أسلوب فيرمه محدد أن يخلق بعض الخصائص والمميزات الفردية التي تميز توقيع صحيح عن آخر مزور. ولكن وبما أن الشكل العام لهذه التوقيعات يطرأ عليها بين الحين والآخر بمرور الوقت تغيرات وتطورات في البنية الأساسية لهذه التوقيعات من شأنها أن تغير من ملامح التوقيعات الخارجية

وبالتالي تسبب أحيانا الاختلاف في وجهات النظر بين الخبراء إذا أسيئ فهمها.

ثالثاً التوقيعات المحررة بنمط يجمع بين الكتابة العادية والفيرمة:

السواد الأعظم من الناس تسير على هذا النمط من التوقيعات لسببين وهما أن الناس تعتز بأسمائها وألقابها وترغب في إبراز هذا الاعتزاز لمن ينظر إلى توقيعاتهم والسبب الآخر لأن هذا الأسلوب يضفي على التوقيعات بعض النقوش والزخارف الجميلة التي تجعل من التوقيع لوحة كتابية منمقة. وهذه التوقيعات تكثر فيها أيضا المميزات الفردية الذاتية التي يستدل عليها لمعرفة التوقيعات الأصلية من المزورة.





رابعاً التوقيعات المختصرة:

هي عبارة عن توقيعات محررة بصورة بسيطة سواء كانت فيرمه أو حروف ترمز لاسم المحرر. وهذه النوعية من التوقيعات تسمى أيضاً توقيعات الإشارة ويلجأ لها الأشخاص الذين يتعاملون مع التوقيعات بصورة أكثر من اعتيادية في تعاملاتهم اليومية لإنجاز أكبر عدد من المعاملات. وفي الغالب يكون لهذه الفئة من الناس توقيعات أخرى تميل إلى الرسمية إلى جانب التوقيعات المختصرة.

خامساً: التوقيعات الإلكترونية وهي نوعان:

١. كثير من المصارف تقوم بنقل التوقيعات من صورتها الطبيعية إلى صورة أخرى يتم عرضها على أجهزة تمكنهم من الاطلاع على هذه التوقيعات من حين لآخر إذا استدعت الضرورة ذلك. ولكن عملية النقل هذه تفقد التوقيع الكثير من

خصائصه ومميزاته الذاتية وتبقي فقط على الشكل العام للتوقيع. وفي حقيقة الأمر فإن هذا الشكل يظل على هيئته لمدة طويلة من الزمن ولا يواكب عنصر التطور الكتابي الذي يلحق بالتوقيعات الأصلية من وقت لآخر حسب الظروف الطبيعية المتغيرة التي تحيط بالناس ، ولذلك ليس من المستغرب أن يقوم هذا النظام برفض توقيع صحيح بحجة اختلافه عن نظيره المحفوظ لدى البنك وفي اعتقادي أن الجميع منا مر بهذه التجربة والتي تتحول أحيانا إلى معاناة إذا تكرر التطور في التوقيع الصحيح كل فترة زمنية.

٢. هناك بعض الأجهزة الحديثة والتي تستخدم في مجال التوقيعات الإلكترونية لها القدرة على قراءة المميزات الفردية لليد الكاتبة (السرعة / الضغط الكتابي / حركة وزوايا الالتفافات / مواضع التوقفات) وتعتمد طريقة عمل النظام على أخذ ثلاث عينات من التوقيع الصحيح على لوحه الكترونية موصلة ببرنامج معد لغرض الإلمام بجميع المتغيرات الطبيعية في اليد الكاتبة ومن ثم الحصول على معدل قراءة معتدل يجمع بين هذه المستوى الفني لهذه التوقيعات في نطاق مقيد بأطر معينة وبالتالي تكوين معدل معلوم سلفاً للتوقيعات الصحيحة لا يشذ عنها إلاّ التوقيع المزور.

سادساً التوقيعات على أختام:

كانت تستخدم بكثرة في العصر القديم عندما كانت الأمية تسود العالم وكانت تقتصر على الملوك والأمراء وكبار رجالات الدولة فقط وبعد انتشار رقعة التعليم الذي طرق كل باب استغنى الناس عن هذه النمط من التوقيعات ولجئوا إلى تحرير توقيعاتهم بالأساليب المتعارف عليها الآن.

المطلب الرابع: أهمية المميزات الفردية (الذاتية) للتوقيعات وعناصرها

أولاً بالنسبة لصاحب التوقيع:

المميزات الفردية على قدر من الأهمية بالنسبة للشخص صاحب التوقيع كونها هي التي تحصّن وتحمي التوقيع الصحيح من نجاح محاولات التزوير بشكل مطلق ونستطيع تشبيه المميزات الفردية للتوقيع بالسياج الأمني الذي يحيط بالتوقيع من كل جانب لحمايته من العابثين أو بالصخرة الصماء التي تنكسر عليها محاولات المزورين. ومن أهمية المميزات الفردية أنها لا تتكرر لدى الأشخاص، فكل شخص له مميزاته الخاصة التي تميز خطه عن خط الآخر. ولقد سبق أن ذكرنا أن محاولات التزوير التي تطول التوقيعات تؤثر فقط في الشكل والمظهر الخارجي للتوقيع ولا تمس المميزات الذاتية للتوقيع لأنها كامنة في مواضع يصعب التكهن بها والوصول إليها، كما أنه من العسير استنباطها لأنها تمثل الخلطة السرية السحرية للشخص المحرر للتوقيع.

ثانياً أهمية المميزات الفردية للخبير الفاحص:

للمميزات الفردية بالتوقيعات أيضاً فوائد جمة للخبير الفاحص، حيث أنها تمثل المفتاح الرئيسي الذي يساعد الخبير في فك رموز القضايا. وهذا المفتاح ليس من السهولة الحصول عليه بل غالباً ما يستلزم ذلك وقتاً وجهداً منقطع النظير. وتتفاوت المميزات الفردية التي يجنيها الخبير ويستخلصها من التوقيع حسب درجة الخبرة التي يتمتع بها وحسب طبيعة التوقيع. وكلما زادت المميزات الفردية التي يحصرها الخبير في التوقيع كلما اقترب من الحل الأمثل لكون التوقيع مزوراً من عدمه، وعندما يختلف خبيران في الرأي حول صحة التوقيع وعدم صحته فإن ذلك غالباً مرده

إلى أن أحدهما لم يعكف على دراسة المميزات الفردية بشكل وافي ولم يستنبطها بالصورة المطلوبة.

والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا الشأن، هل يستطيع المزور المتمرس استخلاص المميزات الفردية من التوقيع ويقوم بتزويرها؟

حتى نجيب على هذا السؤال لا بد من معرفة أن بعض التوقيعات تكون بسيطة التكوين وبالكاد تحتوي على أي ميزة فردية مثل التوقيع الذي يكون بالعلامة المختصرة على هذا النمط. فمثل هذه التوقيعات التي تندر فيها المميزات الفردية يمكن تزويرها بإتقان. أما بالنسبة للتوقيع المحرر بأسلوب معقد التكوين أو بالكتابة العادية فتتعدد فيها المميزات الفردية للكاتب، فمثل هذه التوقيعات يصعب على أي مزور متمرس أو شخص له موهبة الرسم أو الخط من الإلمام بها وتطبيقها على حالاتها الصحيحة عند القيام بعملية التزوير.

عناصر المميزات الفردية للتوقيعات

أولاً بالنسبة لتوقيعات الفيرمة (الشكلية):

بقي أن نعرف مكنون المميزات الفردية التي يتكون منها أي توقيع وتجعل منه ذا خواص مختلفة ومتميزة عن غيره من التوقيعات والتي تكون أيضاً من التوقيع بمثابة الجدار أو الحصن المنيع الذي يصعب اختراقه.

١- انسيابية الجرات: إن اليد المتعودة الإتيان بتوقيع ما والتي درجت على السير خلال تحرير التوقيع في اتجاهات ومسارات وخطى مرسومة يتم تنفيذها من بداية التوقيع إلى نهايته وفق جدول زمني دقيق بالتنسيق بين العقل الباطن وعضلات اليد والأطراف الممسكة بأداة الكتابة، غالباً ما يتمخض عنها جرات خطية سلسة التكوين خالية من أي تشوهات وتتكرر بنفس الشكل والظروف

كلما تكررت عملية الإتيان بالتوقيع من ذات اليد. إن الإيقاع المحكوم لقوة وسرعة كتابة التوقيع الصحيح هي التي تكوّن جرات خطية سليمة لا يعتريها أي خلل ولا تشوبها ترددات وهي التي نطلق عليها بالمصطلح الفني انسيابية الجرات الخطية أو سلاسة تكوين الجرات الخطية.

ويمكن للخبير الفاحص مشاهدة الجرات التي تتميز بانسيابية وسلاسة عبر الميكروسكوب حيث يستطيع ملاحظة تأثير مدى المرونة التي تحركت فيها أداة الكتابة على السطح الكتابي وخلفت ورائها جرات طبيعية التكوين في كل جزئية من التوقيع.

أما إذا خالج الخبير شعور بوجود بعض التكوينات الخطية التي لم تحرر على نفس منوال ونمط سرعة تحرير مثيلاتها بالتوقيعات الصحيحة، فلا بد من وضع علامة استفهام على هذه الجزئية حتى يتم إثبات طبيعية السرعة التي حررت بها مقارنة بمثيلاتها في التوقيعات السليمة.ولا يغيب عن البال أن نهاية الجرات الصحيحة في التوقيع دائماً ما تكون مدببة الشكل وأقل سمكاً عن معظم جرات التوقيع وذلك راجع إلى أن سرعة اليد المحررة للجرات تنطلق بدون عوائق ذهنية تعكر صفوها من بداية التوقيع إلى نهايته بعفوية وتلقائية طبيعيتين.

وتسمى هذه الجرات المدببة أحياناً بالجرات الخيطية أو الجرات الإبرية أو النهاية الخيطية أو الإبرية للتوقيع. وللنهاية الخطية خواص متعددة فيمكن لها أن تتجه في مسار مستقيم أو في كثير من الأحيان ترتد قليلاً إلى اليمين أو اليسار أوالى الأعلى أو الأسفل حسب طبيعة اليد الكاتبة. ولذا فهي تعتبر ميزة فردية مهمة في التوقيع لا يمكن إغفالها ويعوّل عليها الخبير الفاحص الكثير من الملاحظات.

٢- التوقفات الطبيعية: هي تلك المحطات التي تعتري سير أداة الكتابة أثناء تحرير التوقيع وتقف عندها اليد لبرهة وجيزة ثم تواصل سيرها إلى نهاية التوقيع

وذلك نتيجة للأسلوب الكتابي المتبع في تحرير ذات التوقيع. فعلى سبيل المثال هناك توقيعات تحرر على دفعة واحدة وبدون أي توقف مصاحب. كما أن هناك توقيعات تتميز بوجود أكثر من توقف طبيعي فيها.

وهذا فيه دلالة على أن وجود التوقفات الطبيعية في التوقيع الصحيح أو عدم وجودها يعتبر ميزة فردية في التوقيع ينبغي أخذه في عين الاعتبار والتوقف الطبيعي يعني الموضع الذي يتم فيه رفع أداة الكتابة بعد إنجاز جزء من التوقيع ثم الشروع في تحرير الجزء الذي يليه. ويتميز التوقف الطبيعي بثباته في نفس مواضع التوقيع الصحيح المتكرر.

وأحياناً يتم إنجاز التوقف الطبيعي في التوقيع بمجرد أن يقف الشخص المحرر للتوقيع في موضع معين من الجرة الخطية ثم يبدأ بعد ذلك في تكوين الأجزاء الأخرى دون الحاجة إلى رفع أداة الكتابة من على السطح الكتابي، وهذا كفيل بحد ذاته أن يخلق التوقف الطبيعي.

ويحلو لنا تشبيه التوقفات الطبيعية في التوقيع الصحيح كالقطار الذي يسير من نقطة إلى أخرى وتعتري مسيرته عدة محطات يقف عندها في كل رحلة من رحلاته التي يقطعها ذهاباً وإياباً.

ويمكن للخبير الفاحص الاستدلال على مواضع التوقفات الطبيعية بالفحص الميكروسكوبي حيث عادة ما يصاحبها بعض الزيادة في ترسبات المداد في ذلك الموضع أو أحياناً يتولد عن التوقفات فواصل بين الجرات الخطية.

والتوقفات الطبيعية يصعب على المزور الإلمام بها ولذا فإنه من الطبيعي جداً أن تفتقر التوقيعات المزورة للتوقفات الطبيعية التي تصاحب التوقيعات الصحيحة وهو الأمر الذي يعتبره الخبير مدخلاً مهماً في عملية تفنيد التوقيع الصحيح من المزور.

٣- الضغط الكتابي: يلعب الضغط الكتابي كعنصر مهم من عناصر المميزات الفردية دوراً بارزاً يستحق التوقف عنده والتوغل في خصوصياته لمعرفة حقيقته وأسراره التي ينفرد بها، ومعظم التوقيعات المزورة تتسم بضغط كتابي شديد نتيجة للضغوط النفسية التي تنتاب المزور. فلا بد لكل جرة خطية محررة على السطح الكتابي (المستند) أن يتولد عنها أثر ضغط كتابي خلف المستند. هذا الضغط الكتابي يتفاوت في شدته من شخص لآخر نتيجة لعدة عوامل مشتركة، ومن هذه العوامل المستوى التعليمي للشخص وعامل السن والمرض الشديد وسطح الارتكاز وطبيعة المهنة أو الحرفة. فمن خلال الخبرة الميدانية في التعامل مع التوقيعات لاحظنا أن الأشخاص الذين لا يجيدون سوى كتابة توقيعاتهم يتميزون بضغط كتابي شديد على النقيض من الأشخاص الذين يتمتعون بنصيب وحظ وافر من التعليم. ومن العوامل أيضاً المؤثرة في الضغط الكتابي هو عامل السن، فالطفل في أولى مراحل التعليم تتسم كتاباته بضغط كتابي شديد يصل أحياناً لدرجة تمزق الصحيفة التي يكتب علها. وكلما كبر المتعلم في السن وزادت عنده الرقعة الكتابية كلما مال الضغط الكتابي إلى الاعتدال حتى يتسم بالثبات عند مرحلة معينة.

وهناك عامل آخر قد يؤثر بشكل أو بآخر في الضغط الكتابي، وهو اختلاف المهن من شخص لآخر. فالطبيب أو الصيدلي مثلاً عادة ما يكون الضغط الكتابي لديهم أخف حدة من أصحاب المهن الحرفية الذين يعملون في مراكز تبديل إطارات السيارات مثلاً، أو أي مهن حرفية على تلك الشاكلة. وفي كثير من الأحيان تؤثر الأسطح الكتابية على تفاوت الضغط الكتابي لشخص واحد، وكلما كان السطح الكتابي صلباً كلما خفت حدة الضغط الكتابي والعكس صحيح. كما أن عاملي السن والمرض الشديد مثل (الرعاش) يؤثران في الضغط الكتابي بدرجة كبيرة وملحوظة.

والضغط الكتابي كما أشرنا يمثل للخبير ميزة فردية لاستخلاص التوقيعات الصحيحة من المزورة لأنه غالباً ما تتسم التوقيعات المزورة بضغط كتابي أكثر حدة مما يكون عليه الضغط الكتابي في التوقيعات الصحيحة نتيجة لعوامل نفسية عديدة تحيط بشخص المزور أثناء عملية التزوير.

ويمكن للخبير الفاحص الاستدلال على مواضع الضغط الكتابي إما بتحسسه بالمس إذا كان شديداً جداً أو باستخدام الإضاءة المائلة المسلطة على ظهر الصحيفة المحرر عليها التوقيع أو بالاستعانة بجهاز (الإسدا) القارئ للضغط الكتابي.

أما فيما يتعلق بقياس الضغط الكتابي فيتم ذلك عن طريق المشاهدة تحت الميكروسكوب والخبرة الميدانية المكتسبة. كما أن هناك الآن محاولات علمية لقياس الضغط الكتابي عن طريق برنامج حاسوب آلي خاص بحيث يقوم هذا البرنامج أولاً بمسح شامل للضغط الكتابي للتوقيع أو التوقيعات مثار الخلاف بمقارنتها مع توقيعات صحيحة مماثلة لها تحرر على لوح الكتروني موصل بالحاسوب لتحديد ضغط توقيع مشكوك فيه من بين جملة توقيعات صحيحة.

ومن القضايا التي لعب الضغط الكتابي في حلها دوراً إيجابياً مهماً هي تلك القضية المتعلقة بشيك كان مثار خلاف بين طرفان، حيث ادعى المشتكي أنه حرره باللغة الإنكليزية بمبلغ (٩٠٠٠) درهم لصالح المدعى عليه والذي قام بتعديله إلى مبلغ (٩٠,٠٠٠) درهم، وصرف قيمته. وعندما تم عرض الشيك علينا للفحص لاحظنا بعد تسليطنا للأشعة المائلة على خلف الشيك أن الرقم (٩) والثلاثة أصفار التي تليه محررة بضغط كتابي متساوي، أما بالنسبة للصفر الأخير فإنه محرر بضغط كتابي خفيف جداً. أضف إلى ذلك أيضاً كلمة (NINE) في الشيك كانت حروفها محررة بضغط كتابي متساوي، إلا أن الحرفين الأخيرين (TY) واللذان يقرآن مع أصل اللفظ (NINETY) كانا محررين بضغط كتابي مختلف عما يسبقهما من لفظ (NINE).

وقد تم تصوير هذه المشاهدات الفنية لعرضها كدلائل مادية لا تقبل الطعن عليها.

المطلب الخامس: التنوع الطبيعي للتوقيعات ومميزاته

إن العنصر الرابع من عناصر المميزات الفردية هو ظاهرة التنوع الطبيعي للتوقيعات الصحيحة (NATURAL VARIATION).

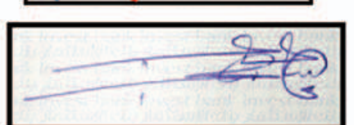
أولاً مفهوم التنوع الطبيعي:

إن الذي ينظر إلى مجموعة من تواقيعه الصحيحة يجد أن هناك متسعاً من الاختلافات الظاهرة تبدو واضحة للعين من توقيع لآخر. وربما قد يخطر على باله من أول وهلة أن هذه الخاصية يمكن أن تكون منفذاً أو مدخلاً يلج منه المزور لتوقيعاته، ولكنه في واقع الحال عكس ذلك المفهوم تماماً. فالاختلافات أو الفروقات بين نماذج التواقيع الصحيحة تسمى بالمصطلح الفني تنوع «طبيعي» ذلك أن اليد المحررة للتوقيع لا تستطيع أن تسير على نفس سير جرات التوقيع الذي أتت به مسبقاً حتى ولو وقع الشخص عشرات التوقيعات أو مئات التوقيعات·بل أن هناك تجارب كثيرة أجريت على شريحة معينة من الناس طلب من كل واحد منهم كتابة الرقم (١) مئة مرة، فلم يحدث أي تطابق بين رقمين منهما. وهذا فيه دلالة على أن التنوع الطبيعي لا يقبل بتاتاً عملية التطابق تماما مثل الظواهر الطبيعية والتي وإن اتفقت في الشكل الخارجي مع بني جنسها ونوعها إلا أنها لاتتكرر بنفس الشكل والحجم بدرجة التطابق. ولنا في ذلك أسوة بأشكال الجبال والأشجار والسحب والأحجار والأنهار والقارات والمحيطات والكواكب والنجوم إلى آخره، والتي وإن اتفقت مع بني جنسها في المظهر الخارجي إلا أنه من المستبعد بل من المستحيل أن نجد تطابق تام بين اثنين من جنس واحد. وعودة إلى نقطة حديثنا، فلو صادفنا وجود توقيعان

متطابقان على بعضهما البعض في الحجم والشكل وأبعاد الجرات فهذا يعتبر دليل مادي لا يقبل المساومة على أن أحد هذين التوقيعين منقول نقل مباشر بوسيط (مشفوف) من الآخر، مما يشير إلى وجود تزوير. كما يمكن أيضاً أن يكونا هذين التوقيعين المتطابقين مشفوفين من توقيع ثالث وهكذا مما يعني أن كلاهما مزورين وهكذا. وهذا ينطبق أيضاً على التوقيع المصور بالفوتوكوبي من توقيع صحيح الذي يعتبر مزوراً في حالة لإغراض غير التي خصص لها. وفي الآونة الأخيرة انتشرت التوقيعات المزورة بأسلوب التصوير الضوئي والمسح الالكتروني لما لها من نتائج فعالة وسريعة. وفي إحدى القضايا تمكن موظف يعمل في أحد البنوك من شف توقيع إحدى العميلات الثابت على النموذج البنكي المحفوظ لدى البنك وتمكن من سحب مبالغ مالية وبعد أن فحصنا التوقيع لاحظنا أنه ينطبق تمام الانطباق على جرات نموذج التوقيع البنكي الذي كان بحوزة البنك، وكانت تلك المشاهدة بمثابة إدانة صريحة للبنك.

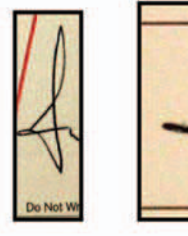
ثانياً أنواع التنوع الطبيعي :

١. تنوع طبيعي واسع: وهو ذلك التنوع الذي يشهده التوقيع الصحيح من موضع لآخر بحيث يغلب الظن على من يرى هذه التوقيعات أنها توقيعات مزورة من بعضها البعض لما تتسم به من مظاهر مختلفة من توقيع لآخر ويمكن للخبير الفاحص أن يلم بظاهرة التنوع الطبيعي الواسع عن طريق إجراء الدراسة الفنية على مجموعة من التوقيعات الصحيحة والتي تختلف في تواريخ تحريرها – وأن لا يعتمد على توقيع صحيح واحد للمضاهاة – ومن ثم الوقوف على مدى شموليتها مجتمعة على تلك الاختلافات



الطبيعية لأن من شأن إهمال التنوع الطبيعي بين التوقيعات أن يؤدي إلى استخلاص نتائج غير صحيحة وقد كثير من الخبراء في هذا المطب وطلبت بصفة شخصية في إعادة فحص تلك القضايا من المتضررين أصحاب العلاقة وقد كانت نتائجي موضوعية ومختلفة وذلك بسبب قصور فحص من جانبهم للتنوع الطبيعي.

٢. تنوع طبيعي نادر: وهي تلك التوقيعات التي تصدر من شخص واحد ويخيل إلى الناظر إليها من أول وهلة أنها متطابقة على بعضها البعض ولكنها في حقيقة الأمر توقيعات صحيحة. فالتوقيعات ذات التكوينات المختصرة والبسيطة التركيب دائما ما يكون التنوع الطبيعي فيها قليل لأن مسار الجرات الخطية محدود وضيق ولا يترك لليد الكاتبة حرية الحركة الطبيعية في اتجاهات مختلفة للإتيان بالتنوع الطبيعي الذي يعتبر سمة مميزة للتوقيعات الصحيحة.



يلاحظ التنوع الطبيعي الضيق بين هذين التوقيعين نظرا لمحدودية الجرات والتكوينات الخطية.

ثالثاً بالنسبة للتوقيعات بالكتابة العادية:

فيما يتعلق بالمميزات الفردية التي تكمن في هذا النوع من التوقيعات، فهي تجمع ما سبق الدلالة عليه من مميزات فردية بالإضافة إلى المميزات الفردية التي سوف يتم الإشارة إليها وهي:

١- الأسلوب الكتابي والمستوى الخطي: قد يكون الأسلوب الكتابي والمستوى الخطي ميزة فردية إذا اقترنت مع بعضهما البعض ونقصد بالأسلوب الكتابي هو النهج الذي يتبعه الكاتب في تحرير توقيعه على النمط الذي تعود الإتيان به وهو إما

كتابة اسمه الأول أو إشراك الثاني معه أو كتابة اسمه الثلاثي أو الرمز لتوقيعه بحروف لها دلالة على اسمه وهكذا.

أما بالنسبة للمستوى الخطي فهو عبارة عن السمات التي تضفي على الخط بشكل عام خواص معينة تحيط به من كل جانب يؤثر فيها بالزيادة والنقصان عدة عوامل نذكر منها مستوى التحصيل العلمي والعوارض الصحية أو المرضية والتدخل الإرادي في الكتابة.

والشخص الذي لم ينل حظاً من التعليم دائماً وأبداً ما يحرر اسمه (توقيعه) بخط ضعيف ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن يستطيع رفع درجة المستوى الخطي لديه لأن خبرته الكتابية تكاد تكون معدومة على عكس الشخص الذي نال حظاً وافراً من التعليم فيستطيع بحكم خبرته الكتابية وبتدخل إرادي منه تخفيض معدل مستواه الخطي إلى مستويات أدنى من المعتاد.

وللدلالة على صحة هذا الكلام تحضرني الأحداث التي دارت حول إحدى القضايا التي رفع كفيل دعوى تزوير على شريكه وبعد أن حولت المستندات وعرضت علينا طلبنا من الكفيل كتابة توقيعاته أمامنا ولكن الكفيل غير رأيه أمامنا وأدعى أن التوقيعات موضوع الدعوى صدرت منه وأنه في طريق التنازل عن الدعوى المرفوعة ولكن وبعد أن قمنا باستكتابه لتوقيعاته لاحظنا أن مستواه الخطي أقل من المتوسط في حين أن التوقيعات موضوع الفحص كانت محررة بمستوى خطي قوي ومتميز كما لاحظنا إلى جانب المستوى الخطي عدة أمور فنية مختلفة ولكن ما يعنينا في هذه السياق هو المستوى الخطي قمنا باستدعاء الكفيل عدة مرات ولم يتمكن البتة من تحسين ورفع مستواه الخطي إلى المستوى الخطي المماثل للتوقيع موضوع الفحص وعندما تمت مواجهته اعترف أمامنا بأن التوقيعات موضوع الدعوى مزورة عليه ولكنه حاول العدول عن شكواه لإنقاذ شريكه من هذا الموقف بعد أن أتفق معه على تعويض معين.

والمستوى الخطي في التوقيعات المكتوبة يمكن له أن يتأثر نتيجة للظروف الصحية التي تعتري صحة الشخص أو نتيجة لأمراض الشيخوخة التي تصيب عضلات الجسم بالوهن.

وهناك أبحاث تجري الآن في ألمانيا على شريحة من مرضى "الرعاش" لمعرفة مدى تأثير هذا المرض على المستوى الخطي لديهم. وهناك في ألمانيا التقيت شخصياً بالدكتور المباشر الذي كان يجري أبحاثاً عن مدى تأثير مرض "الرعاش" على المستوى الخطي للمرضى، وكان عمل هذا الدكتور يتمثل في أخذ عينات كتابية من المرضى على دفعات وفق جداول زمنية محددة، حيث يبدأ معهم في الصباح الباكر قبل تعاطيهم للعقار المخفف للرعشة ثم يأخذ منهم عينات كتابية أخرى أثناء انخفاض الرعشة بعد تعاطي العقار مباشرة، وأخيراً يقوم باستكتابهم بعد انتهاء نوبة الرعشة لديهم. وقد تكشفت من جراء هذا البحث الميداني نتائج مذهلة تؤكد مدى التأثر والتقلب السريع في المستوى الخطي للشخص المصاب بالأمراض.

ويبقى السؤال الذي يطرح نفسه، هل يستطيع الخبير التعرف على صحة توقيعان، أحدهما محرر في ظروف مرضية متردية والأخر في الظروف الاعتيادية.

وحتى نكون دقيقين في الإجابة، لا بد أولاً للخبير من الإلمام بنوعية المرض والظروف النفسية والمرضية المصاحبة ومعرفة إن كان للمرض تأثير مباشر على العضو الجسماني المستخدم في الكتابة وقبل ذلك كله لا بد من إجراء التجارب العملية الميدانية وتوسيع دائرة البحث حتى تكون النتائج المستخلصة على قدر من الدقة ومؤيدة بالإثباتات والبراهين العملية.

٢- تكوين الحروف واتصالها: من الطبيعي جداً أن تكون الأحرف المقروءة التي تشكل التوقيع بالكتابة العادية رافداً غزيراً لتوفير المميزات الفردية للشخص لما تتسم به هذه الحروف من قابلية في تطويع خواصها الذاتية على النحو

الذي يسلكه الكاتب ولذا كان من البديهي جداً أن يتغير شكلها الكتابي من شخص لآخر مع ضمان عدم تكرار اتفاقها حتى في حالات التوأم السيامي التي تتقارب فيها الخطوط لدرجة كبيرة.

ولو رجعنا إلى الوراء وتذكرنا المراحل الأولى من التعليم التي تكون الكتابة فيها عن طريق تتبع الحروف المطبوعة بأحبار باهتة تسمح بالكتابة عليها، لوجدنا أن مثل تلك الكتابة خالية من أية مميزات فردية فيما يتعلق بتكوين الحروف واتصالها، نظراً لأنها ترسم للكاتب خطاً معيناً من بداية تكوين الحرف إلى نهايته لا ينبغي أن يحيد عنه ولو قيد أنملة. ولكن عندما يبدأ الكاتب بالاستقلال الذاتي في الكتابة تبدأ مرحلة جديدة من الكتابة تظهر فيها مميزاته الفردية في تكوين الحروف واتصالها بأسلوب فردي بحت حتى تصبح جزءاً لا يتجزأ من الكتابة.

وبالنسبة لاتصال الحروف وما يتخلف عنه من مميزات فردية فلا بد من تدارك حقيقة أن الاتصال بين حرف وآخر يعتبر بمثابة العروة الوثقى التي تربط الشيء بالشيء برباط محكم لا يستطيع حل وثاقه إلا من عزم الأمر على عقده. وهذا هو بيت القصيد الذي يكمن في صعوبة تزوير التوقيعات المحررة بأسلوب الكتابة العادية التي تحتوي على حروف تتصل ببعضها لتشكل التوقيع، والاتصال بين الحروف له أوجه عديدة وصور متعددة بتعدد وتنوع أحرف اللغة. وأمام هذا الكم الهائل من الامتزاج بين الحروف المختلفة في اللغة الواحدة تظهر معها طرق لا حصر لها من الاتصال بين الحروف المكونة للكلمات المختلفة أو آلاف الأسماء المختلفة التي يستخدمها أصحابها في التوقيعات.

"وفي بعض اللغات مثل العربية يلعب الاتصال بين بعض الحروف في تغيير شكل الحرف من هيئة لأخرى. فعلى سبيل المثال نجد أن حروف "م،ح، خ، ج، ل" تتغير صورتها التي عليها حسب موضعها في الكلمة".

٣- طبيعة تكوين الحرف: كثير من الناس يحرر بعض الحروف بصورة مغايرة عن طبيعة شكل الحرف المتعارف عليها أو الدارجة لدى عامة الناس. وهذه السمة التي تعتبر طبيعية بالنسبة للكاتب وغير طبيعية للآخرين تعتبر بصمة فريدة يمكن بسهولة فرزها ونسبة صدورها إلى محررها دون أدنى شك في ذلك· والحروف النادرة التكوين دائما ما تكون هي المفتاح الرئيسي لفك طلاسم الإشكالات التي تنتج نتيجة الطعن بالتزوير في التوقيعات المحررة بالأسلوب الكتابي.

٤- التنوع الطبيعي: تتسم التوقيعات المحررة بالكتابة العادية بوفرة التنوع الطبيعي فيها وهي من الأمور التي تساعد على سهولة تمحيص الأصلي من المزور بالنسبة لهذه التوقيعات. والتنوع الطبيعي لهذه التوقيعات يأتي من المعرفة والإلمام والتمرس الطويل على الكتابة الملازمة للكاتب منذ نعومة أظافره ولذلك فإن هذه التوقيعات تتميز بتنوع طبيعي واسع لدرجة أن الكاتب وبمرور الوقت يقوم تلقائيا بحذف بعض الحروف والاستغناء عنها مع عدم الإخلال بالإطار العام للتوقيع. ومن هذا المنطلق يتوجب الإلمام بهذا التطور للتوقيعات لأنها عرضة للتمدد والانكماش بين فترة وأخرى حتى لا يقع الخلط فيها وتكون نتائج الفحص مغايرة للواقع. ولا يغيب عن البال إن بعض الناس الذين لا يجيدون القراءة والكتابة يحررون توقيعاتهم باسمائهم وغالبا يستخدمون الاسم الأول في ذلك. ولاشك إن مثل هذه التوقيعات تأخذ منحنى آخر بالنسبة للتنوع الطبيعي حيث يكون ذا صفة ضيقة للغاية نتيجة لمحدودية الإبداع الكتابي لدى الكاتب الذي يكون محصوراً في نطاق دقيق جداً لا يستطيع الكاتب التغلب عليه ومجاوزته.

ملامح التوقيعات المزورة يدويا:

١- ضعف المستوى الخطي.

٢- الاهتزاز والتردد.

٣- تساوي في سماكة الجرات.

٤- توقفات غير طبيعية.

٥- الضغط الشديد.

٦- تنقيط ونهاية جرات مقيدة.

ملامح التوقيعات المزورة بماكينات النسخ:

١- اختفاء الضغط الكتابي نهائيا.

٢- انتشار بقع سوداء أو ملونة حول التوقيع.

٣- اختفاء حدة الجرات الخطية.

٤- صعوبة الاستدلال على مواضع التوقفات.

٥- تراكم الذرات الكربونية على جرات التوقيع.

التوقيعات الإيجابية والسلبية:

أولاً التوقيعات الإيجابية:

لقد تمت الإشارة فيما سبق أن للتوقيعات دوراً مهماً في الحياة العصرية لما لها من عامل في توطيد التعاملات بين الناس في شتى ميادين العمل.

والتوقيعات الإيجابية هي تلك التوقيعات التي حظيت بنصيب وافر من الاهتمام. ولقد نشأت في العصر الحديث مؤسسات يتمحور عملها الرئيسي على الحضور المادي للتوقيعات، وهي البنوك والمصارف، ولقد أولت هذه المؤسسات عناية فائقة للتوقيعات الإيجابية حين أنشأت لها فريقاً مختصاً وإدارات مستقلة لحماية حسابات عملائها من الاختلاسات وذلك عن طريق تدريبهم على كيفية مطابقة التوقيعات. كما وقامت البنوك والمصارف أيضاً بإدخال أنظمة حديثة متطورة لحفظ جميع

توقيعات عملائها الإيجابية حرصاً منها على توفير أقصى درجات المحافظة على شخصية هذه التوقيعات من العبث.

والتوقيعات الإيجابية لها أيضاً دوراً ريادياً في الحياة الاجتماعية، فهي تخدم الناس بما يحقق مصالحهم لأنها عادة تصدر من موظفي الحكومة الذين يقدمون الخدمات المختلفة للناس.

كما تتفاوت التوقيعات الإيجابية في درجة أهميتها. فهناك نوع من هذه التوقيعات له صلاحية مقيدة وهناك نوع آخر له صلاحية مطلقة وهناك نوع ثالث له نفوذ واسع يهيمن على النوعين السابقين وهناك نوع أخير يأتي على رأس التوقيعات الإيجابية الثلاثة وهي التوقيعات التي تصدر بموجبها القرارات والقوانين والتشريعات والأنظمة العامة للمجتمع بما يحقق الصالح العام. ولذلك كان من الطبيعي لهذه التوقيعات أن تحظى بالاهتمام لأنها تحقق منافع مختلفة للناس كل بحسب مبتغاة.

وتوقيعات الحكام والرؤساء تأتي على قمة الهرم للتوقيعات الإيجابية ثم بعد ذلك تتفاوت أهمية تلك التوقيعات من شخص لآخر كل حسب مكانته المرموقة في المجتمع والخدمة الاجتماعية المناطة به.

ثانياً: التوقيعات السلبية:

يتبادر في الذهن لأول وهلة أن التوقيعات السلبية هي ذاتها التوقيعات المزورة ولكن واقع الحال يقول عكس ذلك. فليس بالضرورة أن يكون التوقيع مزوراً حتى نطلق عليه توقيعاً سلبياً.وأنا إذ أعني بالتوقيع السلبي، هو ذلك التوقيع الصحيح الذي يستخدم عادة في التورية. وبمعنى آخر أن التوقيعات السلبية هي التي لا ينتظر من ورائها منفعة أو مصلحة. فنحن كثيراً ما نسمع أن هناك بعض الأشخاص المرموقين في المجتمع دائماً ما يكون لهم توقيعان أحدهما تنجز به المعاملات

وتتحقق من وجوده المنفعة أو المصلحة المرجوة للآخرين، وهذا هو كما ذكرنا التوقيع الإيجابي، وأما التوقيع الآخر فيعتبر وجوده وعدم وجوده سيان.

فالتوقيع السلبي بطبيعة الحال يبعث في النفوس الاطمئنان ولكن يتضح فيما بعد أن هذا التوقيع لم يراوح مكانه فهو لا يقدم ولا يؤخر ولا يحقق المصلحة أو المنفعة التي حرر لأجلها. ويمكن لنا أن نشبه التوقيع السلبي هنا كضوء إشارة المرور البرتقالي الذي يتأرجح بين الوقوف والانطلاق،ولقد نما إلى علمي طرفه جميلة مفادها أن وزيراً عربياً كان يحرر تواقيعه بأربعة ألوان مختلفة وأحد هذه الألوان هو للتوقيع النافذ الإيجابي الذي تنجز به المعاملات، وأما الثلاثة ألوان الأخرى فتقيد التوقيع وتجعله سلبياً، وقد استخدم هذه الطريقة بدلاً من استخدام توقيعان مختلفان،وكلا الطريقتين تصبان في قالب سلبي واحد.

وهناك نوع آخر من التوقيعات السلبية وهو ذلك التوقيع الصحيح الذي يصدر من غير ذي صفة ويتحقق هذا النوع من التوقيعات السلبية فيما لو أقدم أحد الموظفين بتحرير توقيعه بدلاً من توقيع الموظف المختص الذي يعمل معه في نفس الدائرة بدون أن يكون له تخويل رسمي بالقيام بهذا العمل. فمثل هذا التوقيع أيضاَ يعتبر توقيعاً سلبياً لأن المصلحة لا تتحقق بوجوده، ولكن فيما لو صدر تخويل رسمي لهذا الموظف بالتوقيع بدلاً من الموظف المختص بالتوقيع، فيتحول هذا التوقيع من سلبي إلى إيجابي.

النتائج المترتبة على التزوير:

أولاً نتائج إيجابية:

إذا كان التزوير متقنا وتم استخدامه لغرض معين ونجح المزور في الحصول على مبتغاة من وراء التزوير الذي قام به فلا شك إن نتائج التزوير تكون إيجابية على

المزور لأنه ترتب عليها آثار إيجابية كنتيجة لاستخدامه لهذا التوقيع ولكن لو فرضنا أن شخصاً ما زور توقيع أحد الأشخاص ثم حفظه عنده لفترة من الزمن دون أن يستخدمه فهذا التزوير في هذه الحالة لا يعتبر إيجابياً، لأنه لم يجلب منفعة للمزور.

"ومن الناحية القانونية لم أعثر في قانون الإجراءات لدولة الإمارات وجود أحكام تتعلق بالإعفاء من العقوبة في حالة إبلاغ الشخص المزور عن التوقيعات المزورة قبل استخدامها وترتب الآثار الإيجابية عليها وذلك أسوة بالمادة رقم (٢١٠) من قانون الإجراءات المدنية لدولة الإمارات من الفصل الرابع لتزييف العملة والسندات المالية والحكومية والتي تنص على: يعفى من العقوبة كل من بادر من الجناة بإبلاغ السلطات القضائية أو الإدارية قبل استعمال العملة أو السند المقلد أو المزيف أو المزور وقبل الكشف عن الجريمة، فإذا حصل الإبلاغ بعد الكشف عن الجريمة جاز للمحكمة إعفاؤه من العقاب متى أدى الإبلاغ إلى ضبط باقي الجناة.

ثانياً نتائج سلبية:

تتحقق النتائج السلبية للتوقيعات المزورة عندما يعدل المزور عن استخدامها إما لأسباب تتعلق بضمير المزور أو كأن يكون الموظف المزور عليه التوقيع انتهت صلاحيته من موقعه وأصبح غير ذي صفه وبالتالي أصبح توقيعه عديم النفع.

المطلب السادس: حجية المستندات

صور المستندات: للمستندات صور عديدة في المجال الجنائي غير تلك التي تكون دائما مرسومة في الأذهان وتعارف الناس عليها. فالمستندات إلى جانب أنها أوراق متنوعة الحجم والشكل أو شيكات أو أوراق نقدية أو جوازات سفر أو كتب فإنها يمكن

أيضا أن تكون أي سطح تتم الكتابة عليه مثل أسطح الطاولات والجدران والسيارات والمرايا إلى آخره من تلك الأسطح التي تتحول تلقائيا إلى مستند إذا قبلت الكتابة عليها واستقرت هذه الكتابة على حالها دون تغيير فيها. وبطبيعة الحال فإن الكتابة على سطح الماء والهواء تخرجان من النطاق المفهوم للسطح الكتابي لأنهما لا يحتفظان بطبيعة الكتابة عليهما وحتى لو تمكنا بواسطة مواد غازية ملونة الكتابة في الهواء فإن هذه الكتابة ما تلبث أن تتغير صورتها وتتلاشى تدريجيا حتى تختفي وهذه القاعدة أيضا تنطبق على سطح الماء.

عناصر المستند:

يتكون المستند من عدة عناصر رئيسة وهي:

١- بصمات أختام.

٢- الطوابع الملصقة.

٣- أدوات الترقيم والتخريم والتدبيس .

٤- صلب المستند: هي البيانات المكونة لطبيعة المستند وهي إما أن تكون محررة بخط اليد أو مطبوعة آليا. والبيانات لابد أن تكون ذات معنى لغوي ومدلول حسي يمكن رؤيته بوضوح ودون عناء. فالبيانات المحررة بمواد أو أحبار ذات خاصية شفافية غير مرئية للعين المجردة لا تعتبر من وجهة النظر الفنية لخبير المستندات ذات قيمة إلا إذا تم تحويلها بالطرق الكيميائية إلى بيانات مرئية يمكن قراءتها بصورة طبيعية وتكون صالحة لإجراء المضاهاة عليها إذا لزم الأمر ذلك. وتتعدد صور البيانات من مستند لآخر فهي إما أن تكون محررة في أقل من سطر أو تكون محررة على عدة مستندات كما في حالة العقود ذات البنود الكثيرة.

٥- مادة وأدوات الكتابة: تختلف مواد الكتابة وتتعدد صورها باختلاف أدوات

الكتابة المنتشرة في الأسواق. ومواد الكتابة المعروفة عبارة عن الأحبار السائلة والجافة باختلاف أنواعها وألوانها ومواد الجرافيت التي تستخدم في أقلام الرصاص والمواد الداخلة في أقلام الفولوماستر الملونة وغيرها من المواد التي يصعب حصرها.

٦- التوقيعات: ومتى ما كان المستند مذيلاً بتوقيع، يصبح هذا التوقيع حجة على محرره وملزماً له بالتمسك بمضمون المستند بما لا يتعارض مع الشرع أو القانون العام للدولة. ومن المعلوم أن التوقيعات لا تقبل البطلان إلا بالطعن عليها بالطرق القانونية المنصوص عليها أو إثبات عكس ذلك بالكتابة، ولذلك فإنني أرى من وجهة نظري الشخصية كخبير تعايش مع التوقيعات لأكثر من عقد أنه لكي تتولد للتوقيعات جدية قانونية على أصحابها فلابد من توافر ثلاثة شروطا أساسية:-

الشرط الأول:

أن تكون هذه التوقيعات محررة أسفل نص المستند أو بنود الاتفاق: ومتى ما توفر هذا الشرط يصبح التوقيع ملزماً لصاحبه وذلك لأن التوقيعات المحررة أسفل صلب المستند أو بنود الاتفاق فيها دلالة قاطعة على إذعان محررها التام لما يسبقها من التزامات وحقوق على الأطراف المتعاقدة· ومن هذا المنطلق لن يكون بمقدور محرر التوقيع التمسك ببطلان توقيعه بحجة عدم فهمه أو عدم استطاعته قراءة الاتفاق لأنه متى ما وقّع أسفل نص المستند أو بنود الاتفاق، فإن هذا التوقيع يصبح ملزماً له يعد إقراراً صريحاً بنفاذ ما أتفق عليه من بنود وتصرفات يدور حولها الاتفاق.

الشرط الثاني:

أن يتصل نص المستند أو بنود الاتفاق اتصالا مباشراً بالتوقيعات المذيلة بها. وبيت القصيد الذي نرمي إليه بالاتصال المباشر هو أن تكون التوقيعات بمكان من صلب

المستند أو بنود الاتفاق لا غموض فيه ولا يقبل الطعن عليه.

فعلى سبيل المثال إذا كانت الاتفاقية مكونة من أكثر من صفحة تكون توقيعات الأطراف المتفقة على صفحة مستقلة ملحقة بالاتفاقية بحجة عدم وجود مساحة كافية لتوقيعات الأطراف على آخر صفحة من العقد. أو أن تحرر توقيعات الأطراف على الصفحة الأولى من العقد فقط ثم يتبع ذلك ببنود الاتفاق. ففي كلتا الحالتين يتحقق إنتفاء الاتصال المباشر بين التوقيعات وبنود الاتفاق وهذا بطبيعة الحال يترك مساحة كافية لأن تتحرك بعض النوايا لإضافة وإحداث تصرفات غير متفق عليها تتعارض مع النوايا والتصرفات التي أسس عليها العقد وذلك بسبب تحرر التوقيعات عن بنود الاتفاق.

وثبوت الاتصال المباشر للتوقيعات مع نص المستند أو بنود الاتفاق لا شك أنه يرتب آثاره القانونية ويدّل على وجه اليقين على انصراف نية الأطراف المتعاقدة لإحداث هذه الآثار القانونية. والتوقيعات الغير متصلة اتصالا مباشراً بنص المستند أو بنود الاتفاق تكون عادة في حالة متحررة عن المستند، مما يجعلها عرضة لنقلها من موضع لآخر وهذا أيضاً يعرض أصحاب التوقيعات للحرج الشديد في حالة إلحاقها بمستندات أخرى ويتطلب الأمر تدخل أهل الخبرة لحل هذا الإشكال. ومن هذا المنطلق أرى من وجهة نظري الشخصية أن لا يعتد بهذه التوقيعات حيث أنها لم توافق وتصادق على نوايا الأطراف المتعاقدة.

والاتصال المباشر بين نص المستند أو بنود الاتفاق من جهة والتوقيعات من جهة أخرى يتحقق أيضاً إذا لم تترك مساحة كبيرة بين آخر سطر بالاتفاق والتوقيعات المذيلة بالعقد على ذات الصفحة، بحيث لا تسمح هذه المساحة لإدخال بيانات غريبة لا تمت للاتفاق بصلة مما يتعارض مع نوايا الأطراف الموقعة والتي انصرفت لإحداث آثار غير تلك التي استجدت واستحدثت لاحقاً بين آخر سطر من الاتفاق

والتوقيعات المذيلة بالاتفاق. كما أن أحكام المساحة الفارغة بين توقيعات الأطراف والسطر الأخير من بيانات الاتفاق من شأنه أيضاً أن يعطي التوقيعات حجية غير قابلة للطعن عليها إلا بالتزوير أو بإثبات عكس ذلك بالكتابة.

وأخيراً واستكمالا لهذا السياق وحتى يتحقق الهدف المنشود من الاتصال المباشر بين التوقيعات ونص الاتفاق، فلا بد أيضاً من أن يشمل ذلك ثبوت التوقيعات المتعاقدة على كل ورقة من العقد إذا كان مكوناً من عدة صفحات وهذا أيضاً له أهمية كبيرة حتى لا يتمسك الطرف الطاعن على توقيعه بعدم وجود اتصال مباشر بين توقيعه المذيل بنهاية الاتفاق وتلك الصفحات من الاتفاق التي لا تحمل توقيعه.

وهذه الجزئية تكررت كثيراً في قضايا عديدة تعرضنا لها. فالكثير من أطراف التعاقد في مناسبات مختلفة طعنوا على صحة توقيعاتهم نفاذاً من هذه الثغرة.وعندما طلب منا التأكد من صحة تلك التوقيعات وكانت نتائجنا إيجابية سعت بعض الأطراف في بعض القضايا إلى التشكيك بصحة بعض الأوراق الملحقة بالاتفاقية فطلب منا مرة أخرى إعادة فحص نوعية الورق وأدوات الطباعة فيما إذا كانت تتمتع بالمعاصرة الزمنية من عدمه لذا، يجب على الأطراف المتعاقدة أخذ جميع الاحتياطات اللازمة لتأمين حقوقهم عند التعاقد وتضمين توقيعاتهم على جميع أوراق الاتفاق إذا كانت الاتفاقية مكونة من عدة صفحات.

ويترتب على عدم الاتصال المباشر بين التوقيعات وبنود الاتفاق أو نص المستند، أربعة أمور:

- **الأمر الأول أن يقوم المستفيد بملء المساحة الفارغة:**

من الطبيعي جداً إذا لم يكن هناك اتصالا مباشراً بين التوقيعات وبنود الاتفاق أو نص المستند، يتكون من جراء ذلك مساحة فارغة بينهما. هذه المساحة كثيراً ما حركت النفوس الشريرة، وأملت عليهم إضافة بيانات تتعارض مع ما انصرفت إليه

نوايا طرف أو أطراف العقد أو الاتفاق.

فعلى سبيل المثال، عرضت علينا قضية يطعن فيها أحد الأطراف على البند الأخير من بنود العقد ويدّعي بأن هذا البند لم يكن موجوداً أثناء تحريره لتوقيعه وإنما أضيف للعقد في وقت لاحق. أما الطرف الثاني فيدّعي بأن البند موضوع الخلاف محرر في نفس ظروف بقية بنود الاتفاق وبنفس الآلة الكاتبة. وبعد أن أجرينا الفحص الفني على البند محل النزاع وجدنا أنه محرر بنفس الآلة الكاتبة ولكن لحسن الحظ لاحظنا أن هناك بعض الجرات الخطية من توقيع الطرف الطاعن على البند متقاطعة مع بعض الألفاظ في البند موضوع الخلاف، وبعد إجراء الفحص الميكروسكوبي والكشط اليسير بمواضع التقاطع وجدنا دلائل مادية تشير إلى أن التوقيع محرر بظروف أسبق من طباعة البند موضوع الخلاف وكان هذا بمثابة طوق النجاة الذي تعلق به الطرف الطاعن على البند والذي أثبتنا فيه بأن تلك البيانات موضوع النزاع طبعت بعد وجود التوقيع.

- الأمر الثاني أن يتم استئصال جزء المستند الثابت على البيانات أو النص محل الاتفاق:

وهذه العملية ينتج من جرائها توقيع صحيح على مستند فارغ من أية بيانات وكلما بعد الاتصال المباشر بين التوقيع وصلب المستند كلما كانت المحصلة للمساحة أكبر، وكثيراً ما تستغل مثل هذه المستندات الموقعة لإجراء إبراء ذمة من دين أو إثبات دين على طرف آخر أو استخدامه كوصل أمانة أو ورقة ضد، إلى آخره من الأمور التي تعيق حركة الطرف المجني عليه وتصيبه بالذهول وخصوصاً عندما يقرر المختبر الجنائي صحة هذا التوقيع. وهنا على الخبير الفاحص أن يوسع دائرة الفحص بعيداً عن التوقيع حتى يستطيع أن يصل إلى حل مناسب مقنع لعقيدة المحكمة.

ولقد تمكن أحد المحتالين من الاستيلاء على مبلغ =/ ٤٠،٠٠٠ درهم من سيدة

خليجية بعد أن أوهمها باستخدام جواز سفر إماراتي لها. وقد أخذت هذه السيدة وصل أمانة خطي من المذكور بقيمة المبلغ مذيل بتوقيع هذا المحتال. ولكنه وبطرق المكر والخداع طبع ورقة أخرى لبيانات مكونة من سطرين فقط بأعلى المستند ومفادها عدم أحقية هذه السيدة المطالبة بالمبلغ إلا بعد مضي فترة شهرين من تاريخ استلامه المبلغ حيث أوهمها بأن المعاملة يستغرق إنجازها تلك المدة، ثم وبعد أن أخذ إمضائها على ذلك المستند حصل على توقيع صحيح يبعد عن البيانات مسافة ١٥ سم تقريباً بجانب اسمها المطبوع بأسفل هذه الورقة. وبعيداً وفي الخفاء قام باستئصال جزء الورقة المطبوع عليه البيانات فكانت النتيجة حصوله على ورقة بتوقيع السيدة وبدون أية بيانات، فما كان منه إلا أن أبرز هذه الورقة أمام النيابة مطبوع عليها عبارة مخالصة من مبلغ الأربعين ألف قدمها لدفع الإدعاء بالمطالبة المقدمة ضده من قبل السيدة. وبعد أن عرضت علينا أوراق الدعوى ودفع كل طرف بما لديه من إثباتات لاحظنا أن نتائج الفحص لدينا تسير وأقوال السيدة في نفس الاتجاه. فبعد فحص المستند وجدنا أنه عبارة عن ورقة بيضاء فولسكاب غير مسطرة من النوع الدارج استخدامه ولكن طوله لا يتناسب وأطوال الأوراق المماثلة له. وقد لاحظنا من خلال الفحص الميكروسكوبي أن حواف المستند العلوية استؤصلت بأداة حادة تخلفت عنها حافة غير مستوية القطع، وقمنا بإثبات حالة تلك الشواهد بالتصوير الميكروسكوبي مقارنة بحواف المستند الأخرى. وتضمن تقريرنا صحة توقيع السيدة المذيل به المستند، إلا أننا أشرنا إلى وجود دلائل مادية تشير إلى تعرض جزء من المستند ذاته للاستئصال من أعلى بحجم ٦ سم تقريبا، كما خلص تقريرنا إلى أن الآلة الكاتبة المطبوع بها أسم السيدة بأسفل المستند (بمحاذاة توقيعها) تختلف عن الآلة الكاتبة المطبوع بها نص المستند بحالة تشير إلى اختلاف ظروف طباعة كل منهما عن الآخر.

وإنا إذ نتطرق لهذه القضية لندرك معاً مدى أهمية الاتصال المباشر بين التوقيعات وبنود الاتفاق أو نص المستند والذي أرى من وجهة نظري أن العمل به من الضرورة بمكان لغلق الباب أمام المحتالين والتصدي لنوع آخر من أنواع التزوير.

- **الأمر الثالث أن يتم تغيير أو إضافة ورقة أو عدة أوراق من العقد الأصلي:**

لا شك أن تغيير أو إضافة ورقة أو عدة أوراق من العقد الأصلي بدون علم أي من أطراف العقد يعد نوعاً من أنواع التزوير التي تحدث في غياب الاتصال المباشر بين التوقيعات وبنود العقد أو نص الاتفاق· لأن هذه العملية تدل بما لا يدعو للشك أن الطرف الذي يجهل بتغيير ورقة أو إضافة ورقة للعقد لم تصرف نيته للتعديل الذي طرأ في غيابه وبالتالي لا يتوافق توقيعه مع التغيير أو الإضافة التي حدثت لاحقاً وهو ما يعتبر ضرباً من ضروب التزوير لأنه يحمل في طياته الغش والتدليس وإثبات عكس ما اتفق عليه الأطراف.

وقد ورد إلينا في المختبر الجنائي ذات مرة عقد مطبوع باللغة الإنجليزية مكون من ثلاث أوراق عبارة عن إيجار لقطعة أرض تحتوي على مواقف للسيارات. وكان موضوع الخلاف يدور حول بعض البنود الثابتة بالورقة الثانية التي أكد المؤجر أنها على خلاف ما هو متفق عليه، في حين ذهب المستأجر إلى أن العقد صحيح وأنه يتمسك بكل ما جاء فيه وعلى المؤجر التنفيذ وإخلاء الأرض محل الإيجار.

ومن خلال فحص أوراق العقد لاحظنا أن الأسلوب الطباعي للورقة الثانية يختلف عن الأسلوب الطباعي بالورقتين الأولى والثالثة واللاتي أقر المؤجر بصحتهن وصحة ما ورد بالبنود الثابتة عليهما. ثم قمنا بعد ذلك بتسليط الأشعة فوق البنفسجية على أوراق العقد، فلاحظنا أن الورقة موضوع الخلاف تصدر توهج وتألق بدرجة عالية جداً الأمر الذي يتنافى مع الورقتين الأولى والثالثة اللتان تبين اتفاق درجة تألقهما بصورة أقل عن تلك الورقة. وكانت تلك المشاهدتين (الأسلوب الطباعي،

درجة التألق) تمثلان الأدلة المادية التي استندنا عليها في تقريرنا الذي تضمن تزوير الورقة التي ألحقت بالعقد بدون علم المؤجر بدلاً من الورقة الأصلية.

ومن خلال واقع هذه القصة يتضح لنا أن هذا النوع من التزوير حدث في ظل غياب الاتصال المباشر بين التوقيع وبنود العقد أو نص المستند. فمن الغريب جداً أن يذيل مثل هذا العقد بتوقيع المؤجر والمستأجر على الصفحة الثالثة فقط دون ثبوت توقيعهما على جميع صفحات العقد الأمر الذي يحول دون حدوث تزوير عن طريق تغيير أو إضافة أي ورقة للعقد في مراحل لاحقة.

- الأمر الرابع أن تكون توقيعات الأطراف متلازمة مع بعضها البعض بالمواضع المعدة لها:

وهذا فيه دلالة مباشرة بما لا يقبل الشك على انصراف نوايا أطراف العقد إلى إحداث الأثر القانوني المترتب على إبرامه. وهذه الجزئية عبارة عن تطبيق عملي لمبدأ العقد شريعة المتعاقدين.

ولو أمعنا النظر في الآية الكريمة ﴿يا أيها الذين آمنوا إذا تداينتم بدين إلى أجل مسمىً فاكتبوه﴾ «لوجدنا أن لفظ» فاكتبوه إشارة إلى صيغة الأمر لأطراف التعاقد إلى كتابة كل ما من شأنه أن يحفظ الحقوق ويولد الالتزامات بينهم إلى أجل محدد. وهذه الكتابة يتحتم أن يكون لها شكل معين ووفق إطار شامل يحفظ لكل ذي حق حقه. وحتى تؤدي هذه الكتابة دورها المرسوم لها من الآية الكريمة فلا بد إلى جانب وجود محل التعاقد أن يشمل ذلك أيضاً وجود أسماء الشهود وأطراف التعاقد متلازمة مع بعضها البعض لتأكيد انصراف نواياهم إلى محل التعاقد بينهم. فلا يتصور تولد الالتزام على جميع أطراف التعاقد إذا دوّن أسم أو توقيع أحدهم دون الآخرين. كما أنه من غير المعقول أن يكون توقيع أحد الأطراف بأعلى المستند أو بأول صفحة على العقد ويكون توقيع الطرف الآخر بأسفل المستند أو على الورقة الأخيرة من العقد.

ففي تلك الحالة ينتفي تلازم التوقيعات الذي يتمخض عنه التزام أطراف التعاقد وبالتالي لا يتولد الالتزام على الطرف الذي وقع بأعلى المستند أو بالصفحة الأولى من العقد فقط إلا في حدود البنود التي تسبق توقيعه دون اللاحقة لتوقيعه.

ومن هذا المنطلق ندرك مدى جدية تلازم توقيعات الأطراف بالمواضع المعدة لها لكي يتولد بثبوتها إرساء الحقوق في التعاملات.

شروط تلازم التوقيعات:

وإنني إذ أتطرق لهذه الجزئية أرى إنه لكي يتحقق تلازم التوقيعات ينبغي توافر ثلاثة شروط:

- الشرط الأول أن تكون توقيعات الأطراف في مواضعها الصحيحة المعدّة لها بأسفل الاتفاقية: وهذه جزئية لا يختلف عليها اثنان، فمتى ما حررت التوقيعات أو أسماء التعاقد بمواضعها بأسفل بنود أو نص التعاقد يتحقق تلازم التوقيعات الذي يولد الالتزامات على الأطراف الموقعة.
- الشرط الثاني أي توقيع لأي طرف يكون في موضع مغاير ويبعث هذا الموضع الشك والريبة لا يكون حجة على صاحبه.

وهنا نفرق بين ثلاث حالات:

- الحالة الأولى: إذا ثبت توقيع أحد الأطراف بموضعه الصحيح بنهاية العقد أو تلازم توقيعات لطرفي العقد دون الطرف الثالث، فيكون توقيع الطرف الأخير الثالث في غير موضعه يبعث على الشك والريبة ويجوز لصاحبه أن يتمسك بالبطلان.
- الحالة الثانية: إذا تلازمت توقيعات الأطراف حتى نهاية الاتفاق واتفقوا على إنشاء ملحق تكميلي للاتفاقية أقتصر على توقيع أطراف دون الأخرى، فيلتزم بهذا الملحق من يثبت توقيعاتهم على الملحق فقط إن كانت متلازمة بما لا

يدعوا للشك والريبة دون التزام الأطراف التي لم يثبت توقيعها على الملحق.

- الحالة الثالثة: إذا كان المستند من النوع الذي لا يقبل إلا توقيع طرف واحد مثل الشيك، فيتحقق تلازم التوقيعات في هذه الحالة متى ما ثبت توقيع صاحب الشيك في الموضع المعدّ له. فلا يتصور أن يكون توقيع صاحب الشيك حجة عليه إذا ثبت بأعلى الشيك أو بظهر الشيك أو لا يقبل صرفه إلا بثبوت أكثر من توقيع وكان توقيع أحد الأطراف متلازماً مع الموضع المعدّ له وثبت توقيع الطرف الثاني بظهر الشيك فقط أو بموضع بعيد تماماً عن المكان المعدّ له أو كان توقيع الطرف الآخر بورقة ملحقة بالشيك فيتحمل تبعات هذا الشيك الطرف الثابت توقيعه بالمكان الصحيح للشيك دون الطرف الآخر.

ومن هذا المنطلق ندرك أهمية الموضع الأمثل لتحرير التواقيع حتى تكون حجة على أصحابها وتثبت بها الحقوق والالتزامات، والتي أرى من وجهة نظري الشخصية أهمية تقنينها وإدراجها ضمن قانون الإجراءات الجنائية لكي تزيل العتمة التي تكتنف هذا الجانب الحيوي من التوقيعات وكيفية ارتباطها القانوني بالمستندات.

المبحث الثاني
تزوير المستندات وتزييف العملة

يتضمن هذا المبحث ثلاثة مطالب على النحو التالي:

المطلب الأول : مفهوم الكتابة وأصنافها

أولاً مفهوم الكتابة وتعريفها:

من المعلوم إن الكتابة قديمة بقدم التاريخ حيث ساهمت بشكل مباشر في المحافظة

على حضارات الشعوب التي ظلت تتوارث من جيل إلى جيل حتى وصلت إلينا – كما ن الكتابة اختزنت لنا كنوز معرفة في مختلف العلوم وتعتبر من الأسباب الرئيسية وراء النهضة الحديثة في شتى المجالات – كما ينتظر أن تلعب دورا في نقل هذه المعارف إلى الحضارات والشعوب القادمة إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها.

ولما كانت الكتابة على هذا القدر من الرفعة والمنزلة العالية، ورد ذكرها في القرآن الكريم في قوله تعالى ﴿يا أيها الذين آمنوا إذا تداينتم بدين إلى أجل مسمى فاكتبوه﴾[1]

وقد جاء لفظ الكتابة في سياق الآية الكريمة بصيغة الأمر لأهميتها القصوى والترغيب فيها لما لها من أهمية في إرساء الحقوق بين الناس في شتى تعاملاتهم. وهذه الكتابة مطلقة وغير مقيدة ولابد أن تستوفي جميع أركانها من موضوع الدين وأسماء الأطراف والشهود وتوقيعاتهم وتوقيعات أصحاب المصلحة أو بصماتهم أو أختامهم، وكل ما من شأنه أن يؤدي لإحقاق الحقوق وإثباتها.

والكتابة التي يعتد بها كدليل إثبات، هي تلك الكتابة التي تنشأ في وقت لا نزاع فيه، وتتقرر بموجبها الحقائق المتفق عليها بين الأطراف لإبرازها لحيز الوجود حين الحاجة إليها. فهذه الكتابة هي التي تنطق بالقول الفصل عند تقديمها للقضاء وتنطق بكل الحقائق التي سبق إثباتها بتوافق وإيجاب وقبول من أصحاب التعامل، ولذلك وجب على القاضي احترام قدسية الاتفاق المكتوب بين الأطراف ما لم يتعارض مع أحكام الشريعة أو دستور البلاد أو النصوص والقوانين المعمول بها في بلد معين ويلزم الأطراف وأصحاب المصلحة باحترام مكنونها ما لم يثبت أنها مزورة أو يثبت عكسها بالكتابة.[2]

تعريف الكتابة اليدوية:

"مصدر الكتابة هي كلمة «كتب» ومرادف لها كلمة دون أو سجل أو قيد. ولكن

التدوين والتسجيل والتقييد لها معاني محددة لا تخرج عنها في حين أن لفظ كتب له دلالة مطلقة وشمولية أوسع.

تتسم الكتابة بعدة تعريفات لغوية ودينية وقانونية وفنية.

- التعريف الديني :لقد ورد ذكر الكتابة في القرآن الكريم في أكثر من موضع، مما جعل معنى الكتابة يتعدد في صور شتى، نذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر:

١) الآية: ﴿قل لن يصيبنا آلا ما كتب **الله** لنا﴾[٣] ومعنى ما كتب **الله** الذي ترمي إليه الآية هو ﴿قضى **الله** في اللوح المحفوظ﴾، وهذا المعنى أيضاً ينسجم مع ما ورد في الآية ﴿كتب **الله** لأغلبن أنا ورسلي إن **الله** قوي عزيز﴾[٤]، وهناك أيضاً آيات كثيرة تأتي صياغتها بهذا المعنى ليس هناك مجال لذكرها جميعاً[٥].

٢) وتتعدد صور إعجاز القرآن لمعنى "الكتابة" من موضع لآخر، فنجد معنى آخر للكتابة في الآية ﴿يا أيها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام﴾[٦] وكلمة "كتب" هنا تعني (فرض عليكم) وهذا المعنى أيضاً يتكرر في آيات كثيرة، منها الآية ﴿كتب عليكم القتال وهو كره لكم﴾[٧].

٣) وهناك أيضاً يكمن معنى آخر للكتابة في القرآن الكريم، ويمكن أن نطلق عليها الكتابة الغيبية، وهي المتعلقة بذات **الله** وملائكته، ولا يستطيع العقل البشري تصور إطار وشكل معين لها ولكن ينبغي علينا التسليم بها، وهي تتجلى في قوله تعالى ﴿سنكتب ما قالوا وقتلهم الأنبياء بغير حق﴾[٨] ومعنى الكتابة التي أشارت إليه الآية الكريمة مبهم بالنسبة لنا ولا نستطيع تصور طبيعة هذه الكتابة وإفراغها في شكل معين مألوف لطبيعتنا.وهذا المعنى أيضاً يتكرر في آيات كثيرة، منها ﴿سنكتب ما يقول ونمد له من العذاب مدا﴾[٩] وكذا الآية ﴿قل **الله** أسرع مكراً إن رسلنا يكتبون ما تمكرون﴾[١٠].

٤) وأخيراً يقودنا معنى الكتابة في القرآن الكريم إلى المفهوم اليقيني الدارج لدى البشر والذي ألفوه بمعناه المتعارف عليه وهي الكتابة العادية، ويتجلى ذلك في قوله تعالى ﴿وليكتب بينكم كاتب بالعدل﴾[١١]. وأيضاً في قوله تعالى ﴿فويل للذين يكتبون الكتاب بأيديهم﴾[١٢].

التعريف القانوني:

لقد عني القانون بالكتابة لما لها من أهمية كبيرة في إرساء الحقوق والتعامل بين الناس وجعلها ركناً من أركان الإثبات وحجة على أصحابها ما لم يثبت تزويرها أو ما يفيد عكسها بالكتابة. وقد تناول الكتابة عدد كبير من فقهاء القانون وخصوصاً المسلمين، وألفوا حولها الكتب والتي كانت تدور كلها حول مدى إلزامية الكتابة في إثبات الحقوق وإرساء دعائم العدالة مستمدين ذلك من الأوامر الإلهية السامية عبر الآية الكريمة ﴿يا أيها الذين آمنوا إذا تداينتم بدين إلى أجل مسمى فاكتبوه. وليكتب بينكم كاتب بالعدل. ولا يأب كاتب أن يكتب كما علمه **الله**، فليكتب وليملل الذي عليه الحق وليتق **الله** ربه ولا يبخس منه شيئاً. فإن كان الذي عليه الحق سفيهاً أو ضعيفاً أو لا يستطيع أن يمل هو فليملل وليه بالعدل. واستشهدوا شهيدين من رجالكم فإن لم يكونا رجلين فرجل وامرأتان ممن ترضون من الشهداء أن تضل إحداهما فتذكر إحداهما الأخرى. ولا يأب الشهداء إذا ما دعوا. ولا تسأموا أن تكتبوه صغيراً أو كبيراً إلى أجله، ذلكم أقسط عند **الله** وأقوم للشهادة وأدنى ألا ترتابوا إلا أن تكون تجارة حاضرة تديرونها بينكم فليس عليكم جناح ألا تكتبوها وأشهدوا إذا تبا يعتم. ولا يضار كاتب ولا شهيد. وإن تفعلوا فإنه فسوق بكم واتقوا **الله** ويعلمكم **الله** و**الله** بكل شيء عليم﴾[١٣].

ويفسر فقهاء القانون الكتابة بأنها (حفظ فكرة معينة لمدة معينة) حيث أن الغرض من الكتابة هو تثبيت ما يدور بنفس الإنسان أو ما يجول بخاطر الناس إلى واقع مادي

محسوس يستمر معهم إلى وقت معلوم يتم تحديده فيما بينهم. وهذا هو المفهوم الذي ترسخ في أذهان فقهاء القانون وكان من وجهة نظرهم القانونية أنه يفي بالغرض المنشود لمفهوم الكتابة، لا سيما أن الفكرة التي تدور في ذهن الناس لا يعتد بها ولا يترتب عليها منفعة أو تتولد عنها التزامات إلا إذا دونت وأثبتت بالكتابة. لذلك كانت الكتابة هي المرآة الحقيقية التي تعكس صورة الفكرة التي تتكون في الأذهان ثم تتبلور هذه الفكرة إلى مادة معلومة ومحكومة وفق أطر وقوانين تفرض احترامها على ذوي الشأن ومن لهم علاقة بها.

التعريف الفني:

تناول خبراء التزييف والتزوير معنى الكتابة بمفهومها المادي أكثر من مفهومها المعنوي، وقد اختلفت التعريفات الفنية في صياغتها لمفهوم الكتابة المادية، وإن كانت جميعها تصب في قالب واحد. وتفسر الكتابة من وجهة النظر الفنية بأنها الحركات التي تصدر من اليد الكاتبة في شكل جرات خطية تتبلور في أشكال حروف لها مدلول لفظي ومعنوي ويكمن في هذه الكتابة مميزات فردية قلما تتواجد إلا في محررها والتعريف بمفهومه السابق يقودنا إلى تساؤل مهم ألا وهو هل يعتبر التوقيع كتابة أم لا؟ وحتى نضع يدنا على الإجابة الناجعة لهذا التساؤل ينبغي أن نفرق فيما إذا كان التوقيع محرر بأسلوب الكتابة أم بالأسلوب الشكلي «الغير مقروء»، وهو الذي يطلق عليه بالمصطلح الفني «الفيرمة» وهو لفظ مستقي من كلمة FORMAT فإذا كان التوقيع محرراً بأسلوب الكتابة العادية، أي يقوم الاسم بمقام التوقيع، ففي هذه الحالة يصنف التوقيع على أساس أنه كتابة، أي أن التوقيع على هذه الصورة يعتبر جزءاً لا يتجزأ من الكتابة ويعامل في الفحص الفني والمضاهاة معاملة الكتابة العادية التي يمكن مضاهاتها على خط أي شخص.أما إذا كان التوقيع محرراً بالأسلوب الشكلي «الفيرمة» ولفظ الفيرمة يطلق على التوقيعات

التي ليس لها مدلول لفظي ومعنوي، ففي هذه الحالة لا يعتبر التوقيع من الكتابة إلا في حدود ما يتخلله من حروف مقروءة ولكنه يعتبر جزءاً مكملاً للكتابة ويترتب على وجوده أو عدم وجوده ثبوت الكتابة أو إنتقائها.

ثانياً: أصناف الكتابة:

١) الكتابة اليدوية: هي التي تصدر من يد الشخص وتحتوي على مميزات خطية فردية يمكن نسبتها للكاتب. ويمكن أن نقسمها إلى قسمين:

١) الكتابة اللاإرادية: هي تلك الجرات الخطية التي تصدر عفوياً وبإشارات وإرشادات من العقل الباطن وتتسم بالطبيعية والتنوع الطبيعي وإن اختلفت ظروف تحريرها، وهذا هو النوع من الكتابة المستخدم في إجراء المضاهاة الفنية ويحدد على ضوئها إمكانية صدور أو عدم صدور الكتابة من شخص معين.

٢) الكتابة الإرادية: هي تلك الجرات الخطية التي عادة ما يصاحبها تدخل إرادي من الكاتب يؤثر على طبيعتها المعتادة وأسلوبها الدارج فتظهر في صورة مغايرة حقيقتها، مما يحول ذلك دون صلاحيتها للمضاهاة الفنية ويتعذر نسبتها على وجه اليقين لشخص معين إلا إذا سلمت في بعض أجزائها عفوياً من التلاعب.

٢) الكتابة الآلية: هي تلك الكتابات التي تصدر من الأنواع المختلفة من آلات الطباعة والآلات الكاتبة، وتفتقر إلى التنوع الطبيعي بحكم ثباتها وارتباطها بأشكال حروف طباعيه. وتنقسم إلى ثلاثة أقسام:

١. الكتابة على الآلة الكاتبة.
٢. الكتابة على الحاسوب ومخرجاتها.
٣. الطباعة بأنواعها (السطحية / البارزة / الغائرة).
٤. الكليشهات والأختام.

المطلب الثاني: التزوير المادي في الكتابة

أولاً: المحو/ الإضافة:

١) التزوير بالمحو:

عبارة عن إخفاء آثار الكتابة وإزالتها. ويمكن أن يكون المحو حميدا إذا كان لغرض إصلاح خطأ في المستند. ولكن إذا كانت الإزالة بغرض إزالة بيانات من شأنها أن تغير معنى المستند في غيبة من الأطراف أو من لهم صلة بالمستند أو لغرض تحقيق منفعة لحامل المستند وهذا ما يعتبر تزويرا في الكتابة، ويقسم المحو إلى قسمين:

١- المحو الآلي:

يتم بمحاولات وآلات من شأنها إزالة الطبقة السطحية من المستند المثبت عليه الكلمة أو الرقم أو العبارة المراد التخلص منها. ويمكن استخدام موس حاد لتنفيذ المحو ويسمى المحو بالكشط كما يمكن استخدام ممحاة من المطاط من النوع المخلوط بمسحوق الزجاج والتي تستخدم لإزالة الكتابة المحررة بالأحبار ويسمى المحو بالحك.

٢- المحو الكيميائي:

وهو محاولة إزالة الكتابة أو بعضها بمحاليل كيميائية تؤثر في مواد الكتابة وتجردها من خاصية اللون بحيث تصبح شفافة. ويمكن التغلب على المحو الكيميائي عن طريق معالجة أسطح المستندات بمواد لها القدرة على التفاعل مع المحاليل الكيميائية بحيث تغير خاصية المستند من حال لآخر مما يسهل عملية اكتشاف المحو الكيميائي.

٢) التزوير بالإضافة:

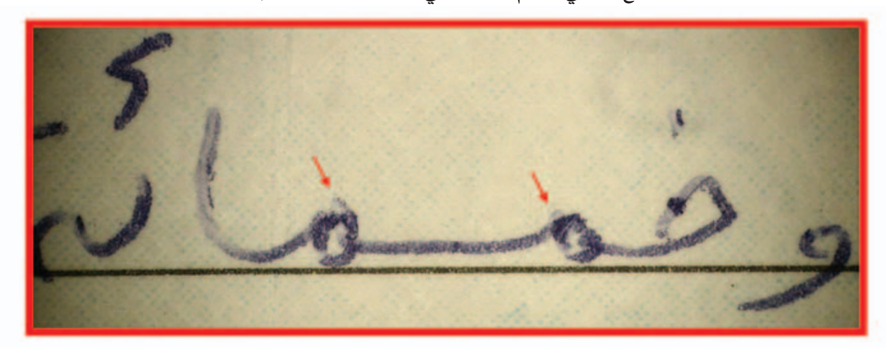
هو إدخال بيانات ليس لها صلة بأصل المستند أثناء تحريره ولم تنصرف إليه رغبة أحد الأطراف أو بعضهم أو جميعهم. والتزوير بالإضافة يمكن أن يستدل عليه من

خلال التعرف على موضع التحشير في الكتابة أو نوع الحبر المستخدم عن طريق الأشعة تحت الحمراء أو مضاهاة الخط فيما لو كان المستند محرر يدويا بواسطة شخص مختلف عن الشخص الذي قام بالإضافة. ويصاحب الإضافة أحيانا بعض التعديلات التي تخدم الإضافة وقد نظرنا مؤخرا قضية أحد المتضررين الذي حرر لأحد الأشخاص شيك بمبلغ (٥٠٠٠) بالأرقام والحروف فما كان من المستفيد بعد أن لحظ وجود مساحات فارغة إلا أن قام بإضافة صفرين ورقم (٩) ليصبح المبلغ (٩،٥٠٠،٠٠٠) كما قام بإضافة لفظ (مائة) موصولا بلفظ (خمسه) الأصلي ليصبح مقروءاً (خمسمائة) وكان قد أضاف قبلها (تسعة مليون) مستغلاً مساحة فارغة تركها محرر الشيك على سبيل العادة الدارجة لديه. وقد زج بصاحب الشيك إلى السجن بعد أن أفاد البنك بعدم وجود رصيد في حسابه وبعد أن عرف حقيقة الأمر طلب إرسال الشيك إلى المختبر الجنائي لمعرفة حقيقته وقد جاءت نتيجة المختبر مغلفة ببعض الغموض حيث لاحظوا وجود تحشير في الصفرين كما أفادوا أن الرقم (٩) ولفظ (تسعة مليون) لم تحرر بخط صاحب الشيك (المتهم) ولم تحرر بخط المستفيد وأن المبلغ المكتوب بالحروف لاتوجد به مظاهر تزوير. وإزاء هذه النتيجة المتذبذبة لم يكن بوسع صاحب الشيك أن يثبت حقه المسلوب وظلت القضية في أروقة المحاكم حوالي السنة ثم تم تكليفنا من المحامي الموكل عن صاحب الشيك بإعادة فحص ونظر هذه القضية وقد قمت فور ذلك بالانتقال إلى مقر المحكمة والإطلاع على الشيك وفحصه بجهاز الميكروسكوب وقد لاحظت جميع مواضع الإضافة التي كانت غائبة عن الفحص السابق وتم إعداد تقرير مفصل بذلك.

الشيك موضوع الفحص وصعوبة كشف الإضافة بالعين المجردة.



يلاحظ موضع حرفي الميم والهاء في لفظ خمسه قبل الإضافة والتعديل.



الاستكتابات :-

تمثل الاستكتابات الحلقة الأهم لربط خطوط أو توقيعات المضاهاة مع بعضها البعض. فهي تعتبر همزة الوصل بين خطوط أو توقيعات شخصاً ما القديمة ثم التي تليها فالأحدث ثم المعاصرة . الاستكتابات عادة ما تجسد واقعية ومدى مصداقية الشخص المسستكتب. وعنصر الاستكتاب كما أسلفنا هو أحد عناصر المضاهاة الرئيسية وفي حالة فقده فإِن النتائج المتحصلة لا تكون في أغلب الأحيان على قدر كبير من الدقة والتيقن .

والاستكتابات في تعريفها هي عبارة عن تفريغ خط شخصاً ما لتوقيعه أو كتابته

أمام وبمعرفة الخبير المختص أو أمام أحد مأموري الضبط القضائي.

أنواع الاستكتابات :–

١. **عفوية :–**

وهي التي تصدر من يد المستكتب بتلقائية وأريحية ودون عناء وتكلف ويكون الخط فيها مسترسلاً بعيداً عن التعنت والمزامتة. والاستكتابات العفوية لا تحيد بعيداً عن جادة الصواب وتتوافق إلى حد كبير مع نظيراتها من الخطوط أو التوقيعات الصحيحة من حيث المظهر الخارجي والشكل العام والإسلوب الكتابي. ويمكن أن نطلق على هذه الاستكتابات أيضاً مصطلح الاستكتابات اللادارية أي التي تحدث دون تدخل بإدارة وتوجيه من المستكتب.

٢. **مصطنعة :–**

وهي التي تصدر من يد المستكتب بمحض الإرادة الموجهة بغرض صبغتها بطابع مغاير عن واقعها . وهذه النوعية من الاستكتابات تدخل عليها بعض الإختلافات العمدية والتي يمكن أن تشوش على تفكير الشخص القائم على الاستكتاب فيتبع ذلك حكماً ونتائجاً مغلوطة . ويمكن أيضاً أن نطلق على هذه النوعية من الاستكتابات مصطلح استكتابات التلاعب لأن الصورة التي رسمت للخط أو التوقيع هي نتاج التلاعب في الإخراج لإظهار الاستكتابات على غير صورتها الإعتيادية .

٣. **صور التلاعب :–**

١) البطء الشديد وتقيد اليد الكاتبة .

٢) إدخال بعض التعديلات الغير مبررة على الاستكتابات بعكس واقعها .

٣) الحذف أو الإختصار .

٤) استخدام وتبني اسلوب كتابي مغاير .

٥) عدم الالتزام بتوجيهات القائم على الاستكتاب .

٦) الركون في الاستكتاب إلى اليد الغير معتادة على الكتابة .

٧) عدم الإسناد على سطح الإرتكاز الكتابي بصورة صحيحة .

٨) عدم الجلوس بالوضعية التي تسمح بإخراج استكتابات مثلى .

٩) محاولة تغيير أداة الكتابة .

١٠) رفض القيام بعملية الاستكتاب .

عيوب الاستكتاب :-

١- التلاعب الإرداي .

٢- الإرتباك الغير مبرر للمستكتب .

٣- أمراض نفسية وعقلية وعضوية .

٤- تعنيف المستكتب ونعته بمصطلحات نابية من القائم على الاستكتاب .

٥- عدم توفير الظروف الكتابية الملائمة للمستكتب .

٦- انتحال الغير لشخصية المستكتب .

٧- التعذيب النفسي للمستكتب كاستكتابه لأوراق كثيرة ولوقت طويل جداً .

شروط صحة الاستكتاب :-

١- التحقق من شخصية المستكتب .

٢- أن يتم أمام وبمعرفة الموظف المختص ويفضل أمام الخبير الفاحص .

٣- أن يتمتع المستكتب بأهلية قانونية .

٤- أن يكون المستكتب بكامل إدراكه ووعيه .

٥- أن يتم الاستكتاب وفق ضوابط منهجية علمية وحيادية .

٦- أن لا يلجأ الشخص القائم على الاستكتاب بأي شكل من أساليب الترهيب أو الترغيب على المستكتب .

٧- عدم اللجوء إلى الصراخ على المستكتب .

٨- عدم اتباع اسلوب التعذيب والضغط النفسي على المستكتب بالقول أو الفعل .

المطلب الثالث : الفرق بين التزييف والتزوير

أختلف الفقهاء في هذين التعريفين فبعض الفقهاء ذهب إلى أنه لا فرق بين المصطلحين ويمكن استخدام أي منهما دون إخلال بالمعنى.

وذهب فريق آخر من الفقهاء إلى أن مصطلح تزييف يطلق فقط على العملات النقدية الورقية والمعدنية وبطاقات الائتمان، أما مصطلح تزوير فهو يتعلق بالخطوط والتوقيعات والمستندات والمحررات وجوازات السفر.

وذهب فريق آخر من الفقهاء إلى القول بأن التزييف مصطلح شامل يطلق عند اصطناع عملة نقدية أو مستند أو جواز سفر أو بطاقة ائتمان بحيث يكون مستحدث برمته، أما التزوير فهو إجراء بعض التغيير في مستند صحيح مثل أن يكون جواز سفر صحيح ويتم تغيير صورة حامل الجواز أو عملة نقدية صحيحة يتم رفع قيمتها فيقع التزوير على جزء منها أو مستند صحيح يتعرض التوقيع فيه أو بعض البيانات للتزوير.

والرأي الراجح والذي نميل إليه هو أن التزييف يطلق على العملات النقدية الورقية والمعدنية أما التزوير فيطلق على الخطوط والتوقيعات وبطاقات الائتمان وجوازات السفر وجميع المستندات الأخرى سواء الرسمية أو العرفية.

أولاً: تزييف العملات النقدية:

لا شك أن العملات النقدية هي الشغل الشاغل الذي يلهث وراءه المزيفون. وقد تسابقت التشريعات المختلفة إلى تشديد عقوبات تزييف العملة لأنها من الجرائم الماسة بكيان الدولة من الناحية الاقتصادية ولأنها تزعزع ثقة تعامل الناس في عملة الدولة وتؤدي إلى خسائر مادية فادحة تضر بالاقتصاد الوطني للدولة.

ولذلك لجأت الدول المختلفة إلى تزويد عملاتها النقدية بوسائل تأمين مختلفة لسد الباب على المزيفين ولكسب ثقة تعامل الناس في العملة الوطنية.

ثانياً: وسائل تأمين العملات النقدية:

ولما كانت العملات النقدية موضع اهتمام الدول على أعلى المستويات قامت البنوك المركزية المختلفة بوضع وسائل تأمين لحماية عملاتها النقدية من التزييف. وبالرغم من اختلاف تلك الوسائل الأمنية من قطر إلى آخر إلا إن بعضها لاتكاد تخلو منه أي عملة نقدية وسوف نستعرض بعض أهم الوسائل الأمنية المزودة بها العملات النقدية.

١. **نوع الورق:** أن أول خطوة في الوسائل الأمنية يجب أن تبدأ من المواد المصنع منها ورق النقد. وهذه البداية هي الركيزة الأساسية التي تقوم وتبنى عليها المقومات الأساسية لورق النقد الأصلي الخالي من الشوائب والعيوب. يراعى في ورق النقد الأصلي أن تكون عجينته من القطن العالي الجودة بنسبة ٩٥٪ يضاف إليها بعض المواد الحافظة من الفطريات والمواد التي تحافظ على تماسك الألياف القطنية كوحدة مترابطة وكذا يضاف إليها بعض مواد الصقل. إن عملية غسل القطن وغليه وتنقيته من الشوائب لاشك أنها تحتاج إلى مصانع متخصصة وأناس مدربة كما أنها تستلزم في نهاية المطاف معرفة النسب الدقيقة في عجينة الورق الخاص بكل دولة والمتفق عليه مسبقاً.ولذلك نجد أن أوراق النقد لاتتأثر كثيراً إذا تعرضت للغسل عن طريق الخطأ كما أنها تتحمل عملية التداول لفترة طويلة دون التأثر بالعوامل الخارجية نظراً لتكوينها الطبيعي.والذي يعنينا هو أن جميع أوراق النقد مصنعة من القطن والذي يتميز بخاصية امتصاص الأشعة فوق البنفسجية على عكس أوراق النقد المزيفة والتي تصنع من الورق العادي المصنوع من لب الأخشاب والذي له خاصية انعكاس الأشعة فوق بنفسجية الساقطة عليه. وهنا يكمن الفرق بين الأصلي والمزيف من خلال درجات التألق اللوني بينهما عند التعريض للأشعة

فوق البنفسجية. كما أن القطن له خاصية مسامية يسمح بتغلغل أحبار الطباعة ويؤدي إلى تماسكها لأطول فترة ممكنة.

٢. **العلامات المائية**: استمدت العلامات المائية أسمها من طريقة تصنيعها. فهي تصنع أثناء المراحل الأولى من تصنيع ورقة النقد عندما يكون في حالة تعريض تحت الماء وتكون العلامة أو الرمز أو الشعار عبارة عن قالب معدني على صفائح دائرية يتم دحرجتها تحت ضغط شديد على الورق الطري فيترك طبعة من جراء ضغط القالب المعد بشكل العلامة في جزء من الورق وتتكرر الطبعات على الورق لأن الصفائح الدائرية تحتوى على أكثر من قالب معدني مرصوصة بنظام معين وهكذا تتولد مجموعة من الطبعات الطبيعية على الورق الطري وبعد أن يتم تجفيف الورق تحصل على الشكل النهائي للعلامة المائية.

ولما كان تصنيع العلامة المائية على هذا النحو من التعقيد أصبحت تقف حائلاً دون تزويرها وأصبحت عثرة كبيرة أمام المزورين وباءت جميع المحاولات بالفشل إلا تلك المحاولات التي تصنع بنفس الأسلوب ولكن تظل هناك فوارق قائمة بين الأصلي والمزور منها. والعلامة المائية لا تتأثر أبداً بالتداول وتتمتع بدرجات وضوحها إلى نهاية العمر الافتراضي للورق.



٣. **سلك الضمان**: هو سلك معدني أو مصنع من بعض اللدائن (البلاستيك) وقد تعددت صوره على العملات النقدية. ويتم تغذية سلك الضمان داخل عجينة الورق بعد وضع العلامة المائية مباشرة ويمكن الكشف عنه بالأشعة النافذة شأنه شأن العلامة المائية. ووجود سلك الضمان بداخل الورق لا يعيق عملية ثني الورق أو طيها. وقد تطورت صناعة سلك الضمان حيث كان سابقاً عبارة عن سلك

اسود ولكن في الوقت الحاضر بدأت تظهر عليه طبعات لقيمة الفئة أو أسم البنك المركزي الصادر عنه، كما أن بعض سلك الضمان أصبح لها خاصية التألق عند التعريض للأشعة فوق البنفسجية. وجميع المواصفات التي تم تزويدها بسلك الضمان جعلت تزويره من الصعوبة بمكان وإذا تم ذلك فيسهل التعرف عليه بأيسر الطرق.

الأساليب الطباعية: تستخدم في صناعة العملة النقدية ثلاث أساليب طباعية (السطحية، البارزة، الغائرة). ولذلك دائماً ما نجد أن سطح العملات الورقية ينقسم بالخشونة إلى أحدٍ ما نتيجة بروز بعض البيانات المطبوعة عن سطح الورق وهي من السمات المميزة للعملة الورقية الصحيحة عن المزورة والتي غالباً يستخدم في صناعتها وسائل الطباعة السطحية التي يضاف إليها أحياناُ بعد الطباعة نوع من الضغط الوهمي الذي يوحي لمتحسس الورق بتنوع أساليب الطباعة المستخدمة.

٤. **دقة الزخارف والنقوش والرسومات والألوان**: العملات النقدية الأصلية تتسم بحواف رسومات وزخارف ونقوش وألوان دقيقة لأنها مأخوذة من قوالب تمت صناعتها بالحفر اليدوي بواسطة أيدي مهرة تستطيع أن تحول اللوحات المرسومة والتصاميم من الورق إلى القالب المعدني بواسطة الحفر وهي عملية كما ذكرنا معقدة وتستلزم وقتاً طويلاً لإنجازها. ومثل هذه القوالب تعطي نفس النتائج الطباعية ولذلك نجد تطابق العملات النقدية الأصلية فيما بينها من حيث الدقة المتناهية في بيانات وجهي الورقة النقدية. ومن هذا المنطلق فإننا لو قمنا بإجراء المقارنة بين عملة أصلية وأخرى مزيفة تحت المجهر لوجدنا فروقات لا حصر لها في الزخارف والنقوش والرسومات والألوان المستخدمة.

ولكن لا يغيب عن بالنا بأن بعض المزورين يملكون من الإمكانيات التي تجعلهم يصنعون قوالب مماثلة للقوالب الأصلية مما يجعل عملية الفروقات والتمييز بينها على درجة شديدة من الصعوبة مثل تزوير بعض أوراق الدولار الأمريكي والجنيه الإسترليني.

٥. **الشعيرات الحريرية الملونة**: هذه الشعيرات مصنوعة من بعض المواد وتتسم بالدقة والصغر في الحجم ويمكن مشاهدتها في الدولارات بلونين أزرق وأحمر ولا تتغير بوضعية معينة لأنها تنتثر بصورة عشوائية على سطح الورق النقدي. وإذا وجد تطابق في شكلها وأماكن وضعها بين أكثر من ورقة فهي دلالة على أن الورق مزور.

٦. **الأقراص الملونة**: لجأت بعض الدول إلى وضع نوع من الحماية على أوراقها النقدية وهي خاصية الأقراص الملونة وهي عبارة عن صفائح رقيقة بأشكال معينة وتكون لها خاصية التألق تحت الأشعة فوق البنفسجية.

٧. **العلامات الفسفورية**: كثير من العملات النقدية مزودة بوسائل طباعة فسفورية غير مرئية للعين المجردة ويمكن كشفها فقط بالأشعة فوق البنفسجية، وتتعدد صور هذه الوسائل من أرقام إلى أشكال مختلفة.



الطباعة المجهرية: الطباعة المجهرية استمدت أسمها نظراً لصغر حجمها ولعدم





تمكن العين المجرة من الاستدلال عليها، ويمكن فقط قراءتها بواسطة أجهزة التكبير المتاحة.

٨. **الشريط المتغير بصرياً**: وهو أحد أنواع الحماية الحديثة مثل تلك المزود بها ورقة الخمسمائة درهم الجديدة وورقة الألف درهم. ولهذا الشريط خاصة تغيير ألوان الشعار الموجود بداخله إلى درجات لونية مختلفة. وهذا الشريط يعد من وسائل الحماية الفاعلة جداً للفئات المالية القيمة ومن الصعوبة تزويره نظراً لصناعته المعقدة والتي تعطي أبعاداً ثلاثة عند تحريكه.




٩. **علامة التطابق**: وهي من وسائل الحماية الحديثة الصنع والاستعمال ويمكن مشاهدتها في العملة الوطنية فئة العشرين درهماً والألف درهم. وتعتمد هذه العلامة على مدى مطابقة الرسم أو الشعار الموجود بالسطح الأمامي والخلفي للورقة النقدية.






١٠. **طباعة لامعة**: بعض المواضع في العملة النقدية توضع بها طباعة فضية لامعة بحيث يمكن تمييزها عن المزورة باستخدام ماكينات النسخ الملونة.

١١. **علامات أخرى**:

- رقم مسلسل له خاصية التألق تحت الأشعة فوق البنفسجية.
- الصورة الكامنة تأخذ شكلها عند تحريك الورق النقدي بزوايا معينة.
- طباعة سطحية بحروف مصغرة.
- طباعة فلورسنية لبعض الأجزاء.

المطلب الرابع: طرق تزييف العملات النقدية

أولاً الورق النقدي:

١. **تزييف كلي**:

وهو اصطناع ورقة نقدية كاملة عن طريق إما قديماً الرسم اليدوي وهو أسلوب أكل عليه الدهر ولم يعد له حضور في الوقت الراهن أو عن طريق طباعة العملة الورقية بماكينات طباعة سطحية (أوفست) أو تصوير العملة النقدية بماكينات النسخ الملونة للحصول على نسخ ضوئية ملونة عالية الجودة أو عن طريق استخدام أجهزة أخرى مثل جهاز الماسح الضوئي (سكانر) ومن ثم طباعتها عن طريق الحاسوب الآلي وهي الطرق المنتشرة مؤخراً. ولكن فيما لو كانت الكمية المراد تزييفها كبيرة فهنا يلجأ المزيفون إلى أسلوب الطباعة السطحية لسهولة الحصول على أعداد كبيرة من الورق المزيف في مدة يسيرة.

والتزييف يمكن أن يكون رديئاً أو متوسطاً أو عالي الجودة ويرجع ذلك إلى اختلاف طرق وأساليب المزيفين وإلى مدى الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة لديهم.

وليكن من المعلوم أن التزييف أحياناً يكون على درجة عالية جداً من الإتقان لدرجة يصعب معها التمييز بين الأصلي والمزيف وخصوصاً عند الحصول على أوراق نقد أصلية ووسائل طباعة متعددة الأغراض (سطحية، بارزة، غائرة). ولا يغيب عن بالنا التزييف المتقن الذي تعرض له الدولار الأمريكي لأكثر من مرة وكذا الجنيه الإسترليني والدنانير البحرينية.

٢. **التزييف الجزئي**:

ينصب التزييف الجزئي على موضع محدد من الورقة النقدية الأصلية، فغالباً ما يقع التزييف الجزئي على فئة الورقة النقدية بحيث يتم تعديلها ورفع فئتها إلى فئة أكبر منها. وهذه الطريقة تنفع فقط في حالة الدولارات الأمريكية التي تتشابه في اللون بجميع الفئات فيجعل أمر إنطلائها على بعض فئات الناس قائماً. وقد صادفنا عمليات تزييف من هذا النوع جميعها كانت منصبة على الدولارات الأمريكية ونادراً جداً الجنيه الإسترليني.

ثانياً العملات المعدنية:

يتم التزييف عن طريق السلك وهي نفس طريقة تصنيع العملة المعدنية الأصلية مع الفارق الكبير في الإمكانات بحيث يؤتى بسبيكة يتم صهرها وصبها على هيئة شرائح أو صفائح بسمك العملة النقدية الأصلية ويتم تقطيعها بآلات على هيئة دوائر بحجم العملة النقدية الأصلية وتطرق من الوجهين بقالبين مرسوم على أحدهما وجه العملة النقدية الأصلية والآخر ظهر العملة النقدية الأصلية وبذلك يحصل المزيف على عملة نقدية معدنية على شكل العملة المعدنية الأصلية ثم يضيف إلى جوانبها خطوط مشرشرة بواسطة مبرد أو آلة أخرى معدة خصياً لهذا الغرض ونرى مجموعة من الدراهم المزيفة عن طريق السك على مستوى عال من الجودة في الصور المرفقة.



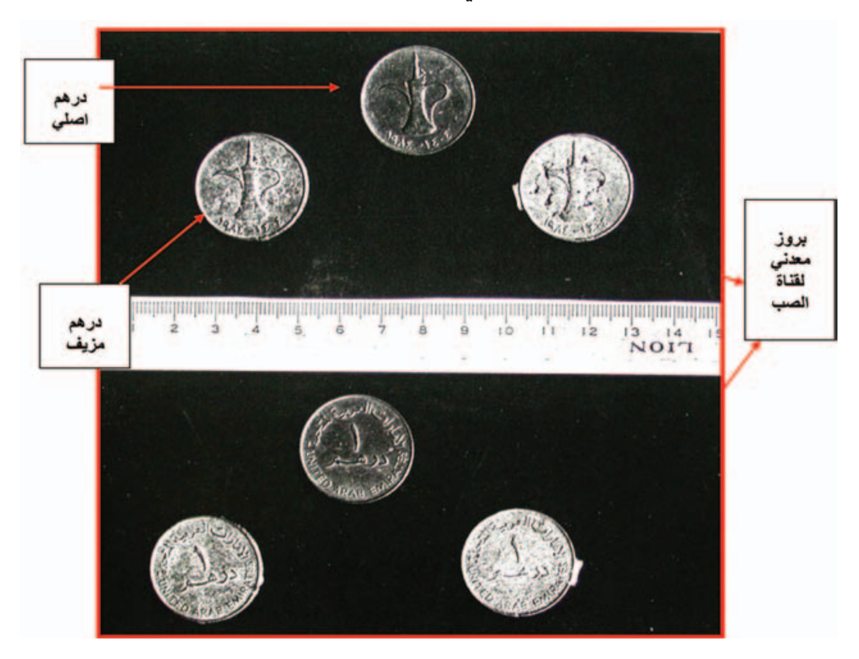


تزييف عن طريق الصب:

هي طريقة منتشرة بين المزيفين لأنها أسهل من أسلوب السك. وتعتمد هذه الطريقة على عمل قالب من الجبس يحتوي في وسطه تجويف بشقين لبيانات وجه العملة المعدنية الأصلية وتفتح في القالب قناة تسمى قناة الصب تصل إلى تجويف القالب المشابه للعملة المعدنية، ثم تصهر السبيكة في وعاء معدني وتصب في القناة الموصلة للتجويف بداخل القالب وبعد أن تبرد يحصل المزيف على عملة معدنية مشابهة للأصلية يقوم بعد ذلك بتهذيب الزوائد الناتجة عن قناة الصب لإظهارها

بمظهر العملة النقدية الأصلية ثم يضيف إلى حوافها الدائرية الشرشرة المطلوبة بواسطة مبرد لكي تظهر بمظهر العملة النقدية الأصلية.

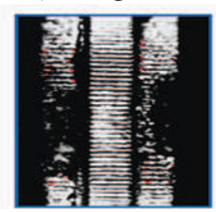
صورة مكبرة للدرهم الأصلي بالأعلى والدرهمين المزيفين بأسلوب الصب ويلاحظ كثرة الشوائب والتشوهات التي لحقت بالسطح والشعار



صورة مكبرة للدرهم الأصلي بالأعلى والدرهمين المزيفين بأسلوب الصب ويلاحظ كثرة الشوائب والتشوهات التي لحقت بالسطح والشعار



لقطة للحواف المشرشرة للدرهمين المزيفين على الأجناب مقارنة مع الدرهم الأصلي بالوسط.



جـوازات السـفر:

تكتسب جوازات السفر أهميتها من عدة زوايا مهمة فهي مستند رسمي صادر من الدولة، كما أنها تتداول بين جميع طبقات المنتمين للدولة فضلاً عن أنها وسيلة التنقل من قطر لآخر.

ولما كانت جوازات السفر على هذا القدر من الأهمية فقد جذبت أنظار المزورين إليها وتسارعوا إلى التفنن في تزوير جوازات السفر وتعددت طرقهم وحيلهم مما حدا بأصحاب القرار في إصدار جوازات السفر في تعزيز وسائلها الأمنية لحمايتها من العبث وخصوصاً بعد تزايد أعداد المزورين واختلاف نواياهم وانتماءاتهم.

وتختلف وسائل حماية جـوازات السفر من بلد لآخـر نظراً للإمكانيات المادية المتوفرة، فالبلد الذي يملك من الإمكانيات المادية الكبيرة يستطيع توفير جوازات سفر لمواطنيه بمواصفات عالية الجودة.

وقد تم انتدابي شخصياً من قبل وزارة الداخلية لإجراء الدراسة الفنية على بعض العينات من جوازات السفر قبل إصدارها وفي نهاية المطاف استقر الرأي على جواز السفر المتداول حالياً والذي تم إجراء بعض التعديلات عليه ليواكب طموح القائمين عليه من حيث تعزيز كفاءته الأمنية.

الوسائل الأمنية في جوازات السفر:

تتعدد صور الوسائل الأمنية في جوازات السفر وتختلف وتتنوع من بلد لآخر وسوف نستعرض الوسائل الأمنية الرئيسية منها :-

١) الغلاف الخارجي: تلجأ بعض الجهات المصنعة لجوازات السفر لتعزيز أول الدفاعات الأمنية لجواز السفر وهو الغلاف الخارجي بحيث يتسم بخاصية المرونة في الفتح والغلق وكذا تزويد سطح الغلاف بخاصية تعريق على نمط معين، ثم يراعي اتصاله بالأوراق التي بداخله ودرجة تماسكه معها بحيث لا تكون عرضة للانفصال من كثرة الاستخدام.

٢) الصورة الشخصية: بدأت معظم الدول في الوقت الحاضر بطباعة الصور الشخصية عن طريق الكمبيوتر بحيث يصعب نزعها وفصلها عن الجواز وهي طريقة أعطت الكثير من النتائج الإيجابية كونها تعيق عملية فصل الصورة الشخصية لحامل الجواز عن جواز السفر.

٣) ورق الجواز: روعي في الجوازات الحديثة احتوائها على وسائل أمنية مثل العلامة المائية وخط الضمان في بعض الجوازات والشعيرات الحريرية وكذا العلامات الفسفورية وجميع هذه الوسائل لا شك تعطى الورقة مناعة وحصانة بحيث لو تم استبدال أي ورقة من الجواز يسهل على الفاحص التعرف عليها بأيسر الطرق.

٤) خيط التثبيت: هو الخيط الذي يستخدم لتثبيت أوراق الجواز مع بعضها البعض وقد لجأت معظم الدول باستخدام الخيط الذي له خاصية التألق بألوان مغايرة تحت الأشعة فوق البنفسجية.

مراجع الفصل الثامن

- لواء دكتور أحمد أبو القاسم – الدليل الجنائي المادي – دار الكتب القومية – مصر– ١٩٩٠.
- عبدالفتاح رياض – كشف التزييف والتزوير– دار النهضة العربية– مصر – ١٩٩٤.
- دكتور علاء أحمد علي – دنيا التزوير – مصر – ٢٠٠٠.
- مأمون كامل – تزوير الخطوط – الراعي للطباعة والنشر – مصر – ١٩٩٤.



الفصل التاسع
الحرائق

إعداد/ الرائد خبير
عادل أحمد عبدالله
خبير الحرائق



تعتبر النار واحدة من أهم وأقدم الاكتشافات التي عرفتها البشرية، حيث أنعم **الله** على البشرية بهذه النعمة لاستخدامها الأمثل سواء في الدفء، إعداد الطعام والسلاح وغيرها من الاستخدامات.

والنار لم تعد تستخدم فقط في أغراض التدفئة والطهي كما كانت في الماضي، بل تعدتها إلى معظم الأغراض الصناعية. ومهما ظهر من المخترعات الحديثة باستخدام الكهرباء والطاقة الذرية فإن النار لا يمكن الاستغناء عنها أو استبدالها إلا في نطاق محدود ورغم فائدة النار ودورها الحيوي في حياتنا اليومية، إلا أنها قد تتحول إلى عدو مخرب يلتهم كل شيء في طريقه، يأتي على الأخضر واليابس ويظهر هذا بوضوح عندما تخرج النار عن السيطرة وتنحرف عن الغرض الذي اشتعلت من أجله وتقضي على الأرواح والأفراد والممتلكات وتدمر الاقتصاد.انظر الصورة رقم (١)



صورة رقم (١)

المبحث الأول
مكونات الحرائق

يتضمن المبحث ثلاثة مطالب على النحو التالي:-

المطلب الأول : الحرائق ونظرية مثلث الاشتعال

تعتبر الحرائق في صورها المختلفة من أدق وأصعب الحوادث في معاينتها وفحصها إذ أن طبيعة النار تدمر المكان ومحتوياته وبالتالي تطمس معالم الآثار التي تتخلف وتزيلها، كما يساهم في ذلك استعمال مواد الإطفاء خصوصا عندما تطول لفترات طويلة وقد يحدث انهيارات في المباني نتيجة التعرض لحرارة الحريق والمياه المستعملة فتزداد المعاينة تعقيدا، وكما يزيد من صعوبة معاينة الحوادث وقبل الدخول في تفصيلات معاينة حوادث الحريق وفحصها يلزم التعريف عن فكرة الاشتعال ومثلثه.

ويعرف الاشتعال بأنه عبارة عن تفاعل كيميائي تتحد فيه المادة مع الأكسجين ويترتب عليه حدوث حرارة محسوسة وغالبا ضوء، وقد يكون التفاعل بطيئا مثلما يحدث لمعدن الحديد (صدأ الحديد) وهو في هذه الحالة عملية أكسدة ،وقد يكون متوسط السرعة مثل استعمال عيدان الثقاب والأوراق، وقد يكون سريعا مثل اشتعال أبخرة السوائل الملتهبة والغازات الخطرة. ويلزم لحدوث الاشتعال توافر ثلاثة عناصر رئيسية يطلق عليها بما يسمى مثلث الاشتعال وهي كما يلي:

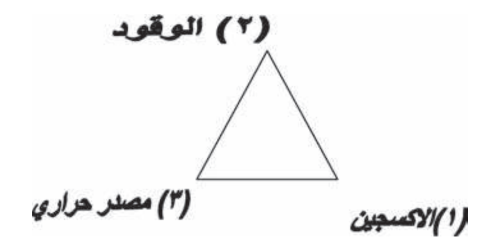
أولاً الأكسجين: وهو متوفر في الغلاف الجوي بنسبة ٢١٪ أو أي عامل آخر مؤكسد به أكسجين ككلورات البوتاسيوم و نترات الصوديوم وغيره من الأملاح.

ثانياً مواد قابلة للاشتعال: كالأخشاب والفحم والبنزين والكيروسين والجازولين.

ثالثاً مصدر حراري لرفع درجة حرارة المواد القابلة للاشتعال إلى درجة اشتعالها: كلهب عود ثقاب أو شرارة.

وبدون توافر هذه العناصر مجتمعة لا يحدث حريق.ولعل دور رجال الإطفاء عند حدوث حريق هو عزل إحدى هذه العناصر لإطفاء الحريق فاستعمال المواد الرغوية يحدث عزلا بين الأكسجين والمواد المشتعلة وتسمى هذه الطريقة بخنق الحريق، وإستعمال الماء يؤدي تبخره إلى انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون درجة الاشتعال وتسمى هذه الطريقة بالتبريد، أما إخراج ما يمكن إخراجه من المواد القابلة للاشتعال من مكان الحريق كالأثاث والصناديق المخزنة وغيرها وفي هذه الحالة تسمى بطريقة التجويع.

والشكل التالي يبين ما يسمى بمثلث الاشتعال.



عناصر مثلث الاحتراق

أولاً الوقود وينقسم إلى ثلاثة أنواع:

١. الوقود الصلب ومن أمثلته:

الخشب، الفحم، الألياف الطبيعية والصناعية وغير ذلك من مواد أخرى صلبة قابلة للاشتعال. والمواد الصلبة تختلف في مدى استعدادها للاحتراق ويتوقف ذلك على العاملين التاليين:

١- كمية الحرارة المطلوبة لتسخين المادة بالدرجة التي تمكنها من الاحتراق.

٢- مساحة سطح المادة المعرضة للحرارة والأكسجين، فكلما كانت المادة صلبة

وثقيلة مثل كتل الخشب يكون من الصعب احتراقها ولكن في حالة تواجد المادة الصلبة في حالة هشة ورقيقة مثل الألياف ونشارة الخشب وألواح الخشب الرقيقة والتي تكون أسطحها المعرضة للحرارة والأكسجين كبيرة بالنسبة لأحجامها فانه يسهل اشتعالها.

وتتواجد المواد الصلبة أحيانا على هيئة مفتتة مثل أتربة الخشب ودقيق الحبوب مما يمكنها من الانتشار بصورتها الدقيقة في الهواء بتركيز كاف مكونة خليطا قابل للانفجار عند تعرضها لمصدر حراري بسيط مثل الشرر.

والمواد الصلبة لا تتحد مباشرة مع أكسجين الهواء عند احتراقها ذلك لان الاحتراق يتم على مرحلتين بسبب سهولة اشتعالها، فعند تسخين المواد الصلبة يبدأ تصاعد أبخرة منها في درجة حرارة معينة ثم يحدث بعد ذلك اشتعال هذه الأبخرة على هيئة لهب مضيء، وتوهج المادة هو آخر مرحلة لتناقص الحريق بعد استنفاذ الغازات والأبخرة القابلة للاشتعال.

٢. الوقود السائل: هناك نوعيات متعددة من الوقود السائل فأكثرها شيوعا البنزين والكيروسين، وتختلف السوائل في مدى قابليتها للاشتعال باختلاف تكوينها ومدى قابليتها للتبخير في درجات الحرارة المختلفة، فهي تبدأ بالسوائل الخفيفة وتنتهي بالزيوت الثقيلة والشحوم.

والسوائل بصفة عامة التي تعطي أبخرة قابلة للاشتعال عند تسخينها يطلق عليها السوائل القابلة للالتهاب، أما السوائل التي تعطي أبخرة قابلة للاشتعال في درجات الحرارة العادية (درجة حرارة الغرفة) فيطلق عليها السوائل الشديدة القابلية للالتهاب.

والنقطة التي عندها تتكون أبخرة كافية لحدوث الاشتعال تسمى نقطة الاشتعال.

والوقود السائل المنسكب على الأرضيات له استعداد للاشتعال أكثر من السوائل الموجودة داخل أوعية وذلك بسبب تعرض سطحه للتبخير بكميات اكبر. وأبخرة

السوائل القابلة للالتهاب أثقل من الهواء ويمكن انتشارها وتجمعها بالمستويات السفلية قرب الأرضيات.

٣. الوقود الغازي: الغازات المستخدمة كوقود مثل الغاز الطبيعي وغاز البيوتان تعتبر من الغازات القابلة للالتهاب، والغازات بصفة عامة تخزن داخل اسطوانات على ثلاث حالات:

الحالة الأولى: يحفظ الغاز على هيئته الطبيعية.

الحالة الثانية: على هيئة غاز تحت ضغط .

الحالة الثالثة: يتم فيها تذويب الغاز في محاليل مذيبة.

واحتراق الغازات مع الهواء يتبع نفس أسلوب احتراق الأبخرة المتصاعدة من السوائل القابلة للالتهاب، وهي تحترق في حالة تكوينها خليطا مع الهواء بنسب محددة لا تتجاوزها أو تقل عنها وهو ما يطلق عليه حدود القابلية للالتهاب (الاشتعال).

ثانياً الأكسجين:

لا يحدث احتراق دون وجود الأكسجين الذي يمثل خمس حجم الهواء، وتختلف نسبة خليط الأبخرة والغازات مع الأكسجين المطلوب لإحداث الاشتعال بمختلف نوعية الأبخرة والغازات، ومعظم أنواع الوقود السائل يتوقف عن الاحتراق عندما تتناقص نسبة الأكسجين في الهواء الجوي عن ١٥٪ بينما يمكن للمواد الصلبة استمرار اشتعالها عندما تنقص نسبة الأكسجين في الهواء عن هذا القدر أو على الأقل يمكن أن يحترق ببطيء دون ظهور لهب حتى تتناقص نسبة الأكسجين إلى ٦٪، كذلك لا يحدث اشتعال إذا كان صدور الأبخرة بنسبة قليلة.

وعندما تتوافر أبخرة السوائل مختلفة مع الهواء الجوي بتركيز مناسب فانه يسهل اشتعالها بمجرد تقريب مصدر حراري لها، وكذلك تعد التهوية من الوسائل المؤثرة

لمنع حرائق السوائل والغازات القابلة للالتهاب ولكن بمجرد أن يحدث الاشتعال يختلف الحال، فالتهوية في مثل هذه الظروف تساعد في زيادة حجم الحريق، وفي الغرف ذات الفراغات الكبيرة والتي تحوي كميات لها اعتبارها من الأكسجين تسمح باستمرار الاحتراق ليصل الحال عادة إلى انتشار الحريق بصورة سريعة بجميع محتويات الغرفة مع صدور السنة لهب مضيئة في جميع أنحاء الغرفة نتيجة لتوفر كميات كبيرة من أبخرة المواد القابلة للالتهاب مختلطة مع أكسجين الهواء وهو ما يطلق عليه الاحتراق السريع المضي.

أما في حالة الغرف ذات الفراغات الصغيرة غير جيدة التهوية وبالتالي لا يتوفر فيها الأكسجين الكافي لاستمرار الاشتعال فان الحريق عند حدوثه يكون نشاطه بطيئا مما يسمح بتصاعد أبخرة قابلة للالتهاب غير مشتعلة نتيجة لتسخين المواد القريبة من مكان الحريق، وعدم اشتعال الأبخرة ناجم عن النقص في كمية الأكسجين داخل الغرفة ويستمر الحال هكذا إلى أن يتأثر عنصر من مكونات الغرفة تحت تأثير الحرارة كزجاج النوافذ والأخشاب الرقيقة الخاصة بالأبواب مما يؤدي إلى تدميرها أو يتم فتح الأبواب لأي سبب كان مما يسمح باندفاع أكسجين الهواء إلى داخل الغرفة، وبمجرد أن يتوافر الأكسجين مع ارتفاع درجة حرارة الغازات بحدث اشتعال مفاجئ وسريع لجميع محتويات الغرفة.

ثالثاً: الحرارة:

المصدر الحراري يشترط أن يكون كافيا لتسخين المادة القابلة للاشتعال إلى درجة حرارة اشتعالها، وهي الدرجة التي عندها تطلق المادة أبخرتها أو غازاتها بكمية كافية لإحداث الاشتعال واستمراره حتى لو أبعدنا مصدر الاشتعال ويمكن تقسيم المصادر الحرارية إلى: –

١. مصادر حرارية مباشرة:

١- مصادر حرارية سريعة ذات لهب مكشوف: من أمثلتها أعواد الثقاب المشتعلة، لهب الغازات المشتعلة والمواقد المشتعلة .والحريق في هذه الحالة يبدأ على هيئة السنة لهب فور اتصالها بالمصدر الحراري، وعادة يستخدم هذه المصدر في إحداث الحرائق العمدية وقد يكون ذلك مصحوب باستخدام مواد سامة على الاشتعال كالمواد البترولية أو الكحولية.

٢- مصادر حرارة بطيئة: من أمثلتها أعقاب السجائر المتوهجة ـ الجمرات المتوهجة وما شابه ذلك وفي هذه الحالة يبدأ الحريق على هيئة توهج حراري مصحوب بأدخنة تتزايد لفترات زمنية قبل أن تظهر السنة اللهب والمصدر الحراري البطيء لا يكفي إلا لإشعال مواد سهلة الاشتعال كالقطن والجوت والصوف والقش والورق.. الخ.

٢. مصادر كهربائية: للكهرباء مخاطر وعيوب تؤدي إلى حدوث حريق سواء في مرحلة توليد الكهرباء أو في مراحل نقل وتوزيع الكهرباء أو أثناء استعمالها.

٣. مصادر إشعاعية: المكاوي، السخانات والدفايات، والكشافات الكهربائية.

٤. احتكاك ميكانيكي.

٥. مصادر طبيعية: (شمس – صاعقة)٠

المطلب الثاني: أنواع الحرائق وأسبابها

قد تنشأ الحرائق نتيجة أسباب عمدية أو نتيجة إهمال أو بسبب عارض ومن الأهداف الرئيسية للمعاينة الفنية التوصل إلى معرفة الأسباب الحقيقية للحريق فإذا ثبت أنه نتيجة إهمال أو بسبب عارض اتخذت الإجراءات اللازمة في هذا الشأن لتحديد الأضرار والعمل على عدم تكرار الحريق بعد التعرف على سببه، أما إذا ثبت أنه

متعمد بفعل جنائي ففي هذه الحالة تنشط سلطات الأمن والبحث لمعرفة الجاني وضبطه وإقامة الأدلة الجنائية وتوقيع العقاب عليه، وسنتناول فيما يلي دراسة أسباب الحرائق العمدية وتلك التي تقع نتيجة إهمال أو بسبب عارض مع ملاحظة أن لا يسهل الفصل بين النوعين الأخيرين من ناحية الوصف، فالسبب العارض الذي يؤدي إلى حريق كتعرض مادة معينة لحرارة الشمس القوية أو تأثير مياه الأمطار أو حدوث اشتعال ذاتي لا يخلو من صور الإهمال فيما كان يجب اتخاذه من إجراءات تحرزيه لدرء هذه المخاطر.

أولا الحريق العمد:

١) دافع الحريق العمد، وللحريق العمد العديد من الدوافع التي يمكن إن تدفع الجاني لارتكاب فعله وهذه الدوافع هي:

١- الانتقام والغيرة: كأن يقوم موظف مفصول من عمله بحرق مصنع الشركة التي كان يعمل فيها أو قيام مطلقة بحرق شقة زوجها السابق.

٢- إخفاء معالم جريمة أخرى وطمس الأدلة فيها: كأن يقوم القاتل بحرق جثة المقتول أو قيام السارق بحرق البيت أو المحل الذي قام بسرقته وان يقوم الجاني بحرق الشقة التي تحتوي على جثث ضحاياه لإخفاء جريمته وليبدو الحادث وكأنه وفاة بسبب حريق عرضي.

٣- الحصول على مبالغ التأمين: وهنا يلجأ الجاني إلى حرق ممتلكاته أو ممتلكات الغير ويقصد من وراء ذلك الحصول على مبالغ التأمين الخاص بالممتلكات عند ضياعها أو تلفها أو احتراقها، وهذا يحصل على الغالب عندما تتعرض بعض المصانع أو المحلات والشركات لخسارة كما قد يلجأ مالك سيارة غير صالحة إلى حرقها من اجل الحصول على مبلغ التأمين الذي يفوق قيمة السيارة بكثير.

٤- دوافع نفسية أو مرضية: هناك بعض جرائم الحريق والتي ترتكب بواسطة المرضى النفسانيين والذين يلجأون للحريق كوسيلة من وسائل إشباع رغبة معينة لديهم كمحبي المزح بالشجاعة مثلا، والذين يقومون بإشعال النار في مكان معين ثم يبلغون عن هذا الحادث والمساعدة بشكل بارز في إطفاء وإنقاذ الضحايا وكما يندرج تحت هذا البند الانتحار، انظر الصورة رقم (٢).





صورة رقم (٢)

٢) مظاهر الحريق العمد، وهناك مظاهر للحريق العمد منها مايلي: -

١- وجود آثار تدل على اقتحام المكان قبل الحريق بطريقة غير مشروعة ككسر الأبواب والنوافذ·انظر الصورة رقم (٣)·



صورة رقم (٣)

توضح الصورة عن طريقة الدخول غير المشروعة إلى غرفة بمبنى إحدى المستشفيات، وذلك للوصول إلى الخزنة الموجودة بتلك الغرفة بغرض سرقتها، كما تبين لنا الصورة آثار الحريق بمجموعة من السجلات والأوراق الموجودة بالغرفة، ويشير السهم إلى النافذة التي تم الدخول منها إلى الغرفة بعد خلع إصبع الغلق الخاص بها.

٢- وجود مواد مساعدة على الاشتعال وغريبة عن المكان ككرة قماش مبللة بمواد بترولية.

٣- اشتعال النيران في عدة مواضع منفصلة عن بعض في وقت واحد.

٤- العثور علـى تجمع لعيدان ثقاب مستعملة في المكان الواحد دون مبرر طبيعي فبعض المواد لايسهل إشعالها بمصدر حراري كلهب عود ثقاب واحد فيعالجه بعود ثاني وثالث.

٥- إخلاء المكان من الأشياء ذات القيمة.

٦- وجود جرائم أخرى معاصرة للحريق كالقتل والسرقة.انظر الصورة رقم(٣).

٣) وسائل الحريق العمد:-

١- استخدام عيدان الثقاب، وهي الوسيلة الشائعة في إحداث الحريق نظرا لسهولة تداولها.

٢- استعمال شمع الاستضاءة.

٣- استخدام جسم مشتعل كورق مجمع أو كره وقماش مبللة بمواد بترولية يمكن إلقائها عبر النوافذ أو من فوق الأسوار.

٤- الاستعانة بوسيط مساعد على الاشتعال كالسوائل الملتهبة كالبنزين والكيروسين ويمكن الكشف عن بقاياها بتشمم رائحتها المميزة وإجراء التحاليل والفحوص المعملية.

٥- عمل تركيبات أو توصيلات ميكانيكية أو كهربائية من شأنها تأخير ظهور علامات الحريق خارج المكان·مثال ذلك استعمال شمعة موقدة يوضع عند قاعدتها مادة سهلة الاشتعال كورق أو قش.

٤) تحديد يد صلة المتهمين أو المشتبه فيهم بالحريق·

إذا تبين أن الحريق متعمد بتدخل إرادي فانه يلزم استكمال البحث الفني بتحديد الصلة المادية بين المتهمين أو المشتبه فيهم بالحريق.

وحسب طبيعة كل حادث وطريقة ارتكابه والمواد المستخدمة فيه فانه بمكن التوصل إلى أدلة مادية تربط المتهمين بالحادث سواء أدلة إيجابية تثبت الصلة أو أدلة سلبية تنفيها، ويمكن حصر الأدلة فيما يلي: -

١- في حالة استخدام مادة مساعدة على الاشتعال كالمواد البترولية وغيرها فانه يتم فحص أيدي المشتبه فيهم واخذ عينات من أظافرهم لفحصها مخبريا لبيان ما إذا كان عالق بها مواد مساعدة على الاشتعال من التي استخدمت في الحريق من عدمه.

٢- فحص الأحذية والملابس وآثار الاحتراق بها وإجراء الفحوص المخبرية عليها

لبيان نوعية المواد العالقة بها وعلاقتها بالحادث ومسرح الجريمة.

٣- فحص الإصابات بالمشتبه فيهم سواء كانت حرقية أو إصابات تهتكية.

٤- فحص الآثار المادية بمسرح الجريمة ومقارنتها على الآثار المادية التي تضبط في حوزة المشتبه فيهم واثبات مدى صلتهم ببعضهم.

ثانيا: - حرائق الإهمال والعرضية:

١. الحرائق نتيجة الظواهر الطبيعية، وتشمل:

١- الصواعق: وهي عبارة عن تفريغ شحنة كهربائية بين سحابة ذات شحنة موجبة وأخرى سالبة ويطلق عليها البرق أو بينها وبين الأرض باعتبارها سلبية ويطلق عليها الصاعقة، وقد تصيب الصواعق الغابات أو الأبنية أو أية منشأة صناعية غير مزودة بنظام الحماية من الصواعق محدثة الحريق بها.

٢- حرارة الشمس: قد تسبب حرارة الشمس القوية بعض الحرائق نتيجة تركيز أشعة الشمس على مواد سهلة الاشتعال كالورق والقش الجاف وذلك بواسطة أسطح معدنية مقعرة أو نحو ذلك.

٣- الأمطار: قد يسبب هطول الأمطار حدوث تماس كهربائي في التوصيلات المكشوفة كتوصيلات الإضاءة النيون على واجهات المحلات التجارية.

٢. الاشتعال الذاتي: الاشتعال الذاتي هو ارتفاع تدريجي في درجة الحرارة ناشئ تلقائيا من ذات المادة نتيجة تغيرات كيميائية أو طبيعية تحدث فيها، أو نتيجة طوارئ عارضة مستحدثة عليها وذلك دون مساهمة أساسية أصلية من الخارج ومثال ذلك التكاثر البكتيري، قد تنمو وتتكاثر الكائنات البكتيرية الدقيقة على المواد العضوية كالألياف النباتية الرطبة مثل القطن والجوت والتبن وكذا الأسمدة العضوية وينتج عن هذا النمو والتكاثر ارتفاع تدريجي في درجات

الحرارة، جزء منها يتبدد بالتهوية حسب الوسط الذي تكون فيه المادة ،وتوجد بعض المواد الغير عضوية كالصوديوم والفوسفور تحترق ذاتيا إذا تعرضت للهواء الجوي العادي ولذا فإنها تعزل عن الهواء فيحفظ الأول تحت سائل الكيروسين والثاني تحت الماء، أما المواد ذات التكوين المسامي كالفحم لها قدرة على امتصاص الأكسجين داخل مسامها ويتضاعف فيها خاصة إذا كانت حديثة التكوين ويصاحب هذه العملية ارتفاع تدريجي في درجات الحرارة يمكن أن تؤدي إلى اشتعال ذاتي.

٣. أعقاب السجائر: قد تسبب أعقاب السجائر المشتعلة وقوع حرائق إذا اتصلت بمواد يمكن أن ينتشر بها الحريق بطيئا على هيئة توهج حراري كالقطن والورق والملابس.انظر الصورة رقم (٤ أ، ٤ ب، ٤ ج).



صورة رقم (٤) أ

صورة رقم (٤) ب



صورة رقم (٤) ج

صورة رقم (٤) أ: توضح إحدى السيارات التي تعرضت للحريق وذلك بصالون السيارة.

صورة رقم (٤) ب: توضح المقعد المجاور للسائق حيث موضع تركز وبداية الحريق وامتداده إلى الطرف الآخر من المقعد.

صورة رقم (٤) ج: توضح عقب سيجارة مستقر أسفل المقعد موضع الحريق كما هو واضح بالسهم، ويدل ذلك على انه السائق مدخن، وان سبب الحادث يعود لإلقاء عقب سيجارة دون انتباه، مما أدى إلى استقراره أسفل المقعد مسببا احتراقه.

٤. مصادر حرارية متفرقة: مثال ذلك استعمال اللحام سواء الكهربائي أو اللحام عن طريق استخدام الأكسجين حيث ينتج عن هذه العمليات تناثر شظايا معدنية متوهجة إلى مسافات تبلغ عدة أمتار ويمكن أن تسبب حرائق إذا لامست مواد قابلة للاشتعال وأيضا شرر العوادم وهو عبارة عن جسيمات كربونية متوهجة قد تصدر من المداخن أو عوادم السيارات وقد تسبب حرائق لذا يراعى إيقاف محرك السيارة عند تعبئتها بالبنزين في المحطات.انظر الصورة رقم (٥).



توضح أدوات اللحام والتي يؤدي استعمالها دون رقابة أو انتباه إلى حدوث حريق كما هو واضح في الصورة

٥. الحرائق الكهربائية: وهي تشكل نسبة عالية من أسباب الحرائق نتيجة التوسع في استخدامها في المنشآت الصناعية، بجانب الخدمات الجليلة التي تقدمها لنا الكهرباء فان لها مخاطر مؤكدة تقع نتيجة سوء استخدامها أو عدم توافر الدراية الكافية.ومن الأسباب الكهربائية التي تؤدي إلى الحريق ما يلي:

١- التحميل الزائد: إن التمديدات الكهربائية التي تحدث فيها هذه الظاهرة تكون غير ملائمة وغير قادرة على تحمل شدة التيار الكهربائي اللازم

لتشغيل الدائرة الكهربائية الأصلية والدوائر الفرعية ومن ثم يحدث زيادة في المقاومة وبالتالي زيادة الحرارة التي تؤدي لاشتعال الأغلفة العازلة ومن ثم حدوث الحريق.انظر الصورة رقم (٦).

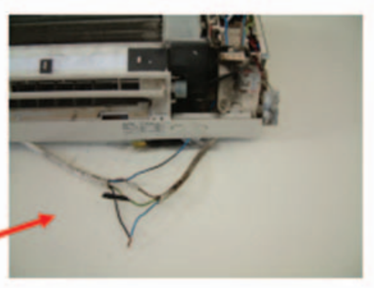


توضح مشترك كهربائي وقد زود بعدد من الأسلاك الخاصة بالأجهزة الكهربائية المختلفة دون معرفة مدى تحمل أسلاك المشترك للحرارة المتولدة بها نتيجة مرور التيار الكهربائي إلى تلك الأجهزة.

٢- عدم جودة الربط: في هذه الحالة تكون مواضع الاتصال بين التمديدات الكهربائية غير متصلة اتصالا جيدا مما يؤدي لمرور التيار بصورة غير طبيعية ومن ثم فإنه يحدث في تلك الحالة أن الموضع الغير متصل اتصالا جيدا يؤدي لزيادة المقاومة للتيار الكهربائي بذلك الموضع وعليه فانه يؤدي لزيادة الحرارة التي تؤدي لاشتعال الأغلفة العازلة ومن ثم حدوث الحريق.انظر صورة رقم (٧ أ، ٧ب).



صورة
رقم (٧) أ



صورة
رقم (٧) ب

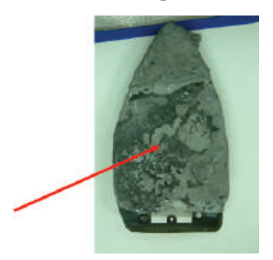
توضح الصورة (٧ أ) مكيف الهواء وقد تعرض للحريق بسبب عدم جودة الربط بين الأسلاك الكهربائية الخاصة بالمكيف.
توضح الصورة رقم (٧ ب) صورة لمكيف مشابه للمكيف المحترق، ونلاحظ من الصورة طريقة الربط الغير جيدة حيث يشير السهم إلى ذلك .

٣- التمديدات الكهربائية العشوائية: وهي التمديدات التي تفتقر إلى أية شروط السلامة وغالبا ما يقوم بها الأشخاص الغير مؤهلين فنيا.

٤- عدم الصيانة الدورية للتمديدات الكهربائية: انه بعد فترة من الزمن والعوامل الجوية وسوء الاستخدام فان ذلك يؤدي لانهيار الأغلفة العازلة في بعض المواضع من الدائرة ومن ثم التقاء الأسلاك ذات الجهد المختلفة يؤدي إلى حدوث التماس كهربائي وبالتالي حدوث حريق.

٦. مصادر الحرارة الإشعاعية: من المعروف إن الأجسام الساخنة تشع حرارة وقد تؤدي إلى حدوث حريق ومصادر الحرارة الإشعاعية هي: -

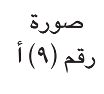
- الكشافات الكهربائية.
- المكاوي والسخانات والدفايات. انظر الصورة رقم (٨).
- أنابيب البخار ووصلات المداخن.



صورة
رقم (٨)

توضح مكواة كهربائية تم نسيانها وهي في حالة تشغيل مما أدى إلى حدوث حريق بالمنزل، كما يشير السهم إلى التأثيرات الحرارية العالية التي تعرضت لها المكواة الكهربائية.

٧. استخدام المبخرة: حيث يؤدي استخدام المبخرة إلى الكثير من حوادث المنازل، وذلك في حالة وضعها في الدولاب وتركها دون رقابة لفترة زمنية طويلة نسبيا مما يؤدي إلى احتراق محتويات الدولاب مسببة الحريق. انظر الصورة رقم (٩ أ، ٩ ب).



صورة
رقم (٩) أ





صورة
رقم (٩) ب

توضحان حادث حريق شب بدولاب خشبي في إحدى غرف النوم، ويرجع السبب إلى ترك مبخرة داخل الدولاب دون رقابة لفترة زمنية كانت كافية لإشعال محتويات الدولاب، ويشير السهم إلى المبخرة المتسببة بالحادث.

المطلب الثالث : المعاينة الفنية لحوادث الحرائق

يلزم قبل البدء في المعاينة الفنية لحوادث الحريق معرفة الظروف والملابسات السابقة والمعاصرة لاكتشاف الحريق وذلك بالتعرف على النقاط الجوهرية الواجب استظهارها من خلال المعاينة والفحص والرد على ما يثور من تساؤلات واستفسارات تتعلق بما يبديه المجني عليه أو صاحب المحل المحترق من اتهامات ويتم تحقيق ذلك من خلال الاعتبارات التالية:

أولاً: مصادر المعلومات في حوادث الحريق قد تكون:

١. محضر التحقيق فيما تم فيه من إجراءات أو معاينة أولية وإفادات .
٢. الشهود وأطراف الموضوع .
٣. رجال الدفاع المدني وهم أول من ينتقلون إلى مكان الحريق وذلك لبيان ملاحظاتهم عن حجم الحريق ومصدره لدى وصولهم وحالة الأبواب والنوافذ وهل كسرت بمعرفتهم أم كانت مكسورة قبل وصولهم والإجراءات التي قاموا بها.

ثانياً: الإجراءات التي يتم اتباعها في معاينة مسرح حادث الحريق هي كما يلي:

١. دراسة محتويات المكان: يلزم دراسة مكان الحريق ومحتوياته التي يمكن أن تكون لها صلة بالحريق دراسة مستفيضة وذلك حسب طبيعته، فقد يكون المكان مصنعا يحتوي آلات وماكينات بعضها كان بحالة تشغيل عند اكتشاف الحريق، أو يحتوي على خامات ماهي هذه الخامات وطبيعتها، وكذلك دراسة توقيت العمل أو يكون مستودعا فيتم دراسة توقيت فتحه وغلقه وما الذي أودع فيه أو سحب منه .

٢. معاينة وفحص الأبواب والنوافذ: يجب معاينة وفحص جميع الأبواب والفتحات التي تؤدي إلى داخل المكان ويجب التعرف على ما قام به الأهالي عند اكتشاف الحريق وما قام به رجال الدفاع المدني عند وصولهم وذلك لتمييز ما قاموا به كما قام به الجاني قبل الحريق إذا كان الحريق متعمدا.

٣. رفع الأنقاض والمخلفات: وهو من خصائص وإجراءات معاينة حوادث الحريق حيث يتجمع في مسرح الحادث تلال من الأنقاض الناتجة عن احتراق الأثاث أو البضائع المخزونة واحتراق الأبواب والنوافذ الخشبية والمكونات وقد تحدث انهيارات للأسقف والجدران فوق المخلفات المحترقة فتزداد المسألة تعقيدا حيث يلزم رفع الأنقاض وفحص محتوياتها فقد يعثر أسفل الأنقاض على مواقد أو أجهزة كهربائية أو توصيلات لها صلة بالحريق أو يعثر على بقايا مواد غريبة مساعدة على الاشتعال كالمواد البترولية .

٤. كشف الأرضية تماما: وذلك في الحالات التي تقتضي ذلك كما في حالة وجود آثار احتراق على شكل خاص بالأرضية سواء كانت أرضية سجاد أو موكيت فقد يكون السبب يعود إلي سكب سواء بترولية. انظر الصورة رقم (١٠).



٥. حصر عيدان الثقاب المشتعلة: قد يستخدم الجاني في الحريق العمد العديد من عيدان الثقاب في محاولات متكررة لإيصال النار بمواد يحتاج إشعالها إلى مصدر حراري قوي نسبيا.

٦. البحث عن المواد الغريبة المساعدة على الاشتعال: فالجاني في الحريق العمد يحاول أن يؤكد إشعال النار في المواد المقصود إضرام النار بها وسريانها تلقائيا حتى بعد مغادرته المكان لذا فإنه غالبا ما يلجأ إلى استخدام وسيط مساعد على الاشتعال كالسوائل البترولية.

٧. البحث على الأجهزة والأدوات التي تستعمل الحرارة في تشغيلها: كالدفايات، المكاوي، أجهزة التسخين.

٨. فحص الدوائر والأجهزة الكهربائية: وهى تمثل نسبة عالية في أسباب الحرائق داخل المباني الصناعية ويلزم أثناء المعاينة دراسة الشبكة الكهربائية داخل المكان ولوحات التوزيع وما بها من قواطع وما طرأ عليها من تغيير قد يكون له علاقة بالحريق.

٩. تحديد منطقة بداية الحريق: تعتبر هذه الخطوة من أهم وأدق مراحل معاينة حوادث الحريق وأكثرها صعوبة خصوصا إذا كان مكان الحريق متسعا يشمل مثلا عدة طوابق في مبنى أو عدة أقسام ويعتبر تحديد بداية الحريق المقدمة التمهيدية لحل باقي الخطوات كما أنها في نفس الوقت تختصر الجهود فبدلا من البحث عن الآثار في كافة أرجاء المكان يقتصر بصفة مبدئية على المنطقة التي بدأ منها الحريق إذ يمكن سبب الحريق من غير شك في منطقة البداية.

ونذكر فيما يلي بإيجاز بعض العناصر التي يتحدد بمقتضاها منطقة بداية الحريق:

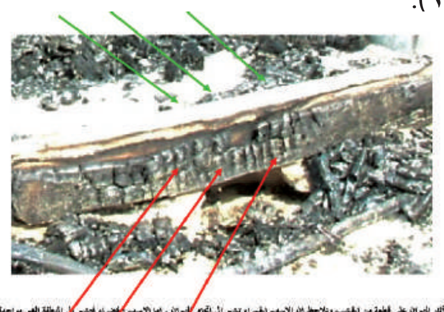
١. الاستعلام مبدئيا من الشهود: أول من يكتشف الحريق هم عادة اقرب الناس إليه سواء كانو سكانا أو عاملين بالمكان أو جيرانا ويلفت نظرهم من غير شك رؤية دخان أو السنة لهب.

٢. لون اللهب والأدخنة: ويستعلم كذلك من الشهود ويدخل رجال الإطفاء في

حكمهم عن لون اللهب والأدخنة المتصاعدة التي شاهدوها عند بداية الحريق، فإذا كان المكان يحوي مواد متباينة كالأخشاب والجلود والمواد الكيميائية أو البترولية فان بعضها يتميز عند اشتعاله بإعطاء لهب أو أدخنة ذات لون معين تعرف به وبالتالي يلقي ذلك ضوءا على المنطقة التي بدأ منها الحريق.انظر الصورة رقم (١١).



٣- تقوس الخشب: نجد إن السطح أو الجانب الذي يواجه النار أولا قبل الآخر يتقوس قليلا بحيث يكون السطح المقعر جهة المصدر الحراري المؤثر. انظر الصورة رقم (١٢).

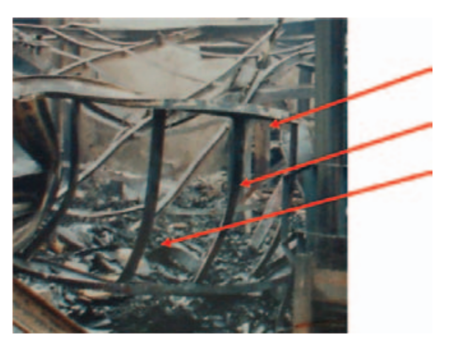


توضح آثار النيران على قطعة من الخشب ونلاحظ إن الأسهم الحمراء تشير إلى اتجاه النيران، إما الأسهم الخضراء فتشير إلى المنطقة الغير مواجهة للنيران.

٤- انصهار الألواح الزجاجية: تتأثر الألواح الزجاجية بحرارة ولهب الحريق

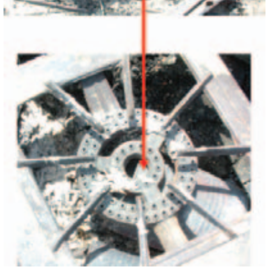
الشديدين بحيث تنصهر ناحية المصدر الحراري المؤثر ويرجح ذلك إلى ليونة السطح المواجه لمصدر الحراري قبل الوجه الآخر.

٥- التواء القضبان والقوائم المعدنية: عندما تتعرض الأجزاء المعدنية كالقضبان الحديدية لحرارة الحريق من احد الجوانب فإنها تتقوس وتتلوى بتحدب ناحية المصدر الحراري الذي يواجهها ويرجح ذلك إلى زيادة تمدد السطح المواجه للنار عن تمدد السطح الآخر. انظر الصورة رقم (١٣).



توضح آثار النيران على القوائم الحديدية، ونلاحظ في الصورة التواء القوائم الحديدية بشكل مقوس ويكون الجزء المحدب من القوس مواجهة لاتجاه النيران حيث تشير الأسهم إلى اتجاه النيران.

٦- انصهار المعادن: معظم المعادن لاتنصهر إلا إذا تعرضت لدرجات حرارة عالية ولمدة طويلة نسبيا تكفي للتأثير عليها وطبيعي إن منطقة بداية الحريق هي التي تعاصر معظم عمر الحريق منذ بدايته. انظر الصورة رقم (١٤).



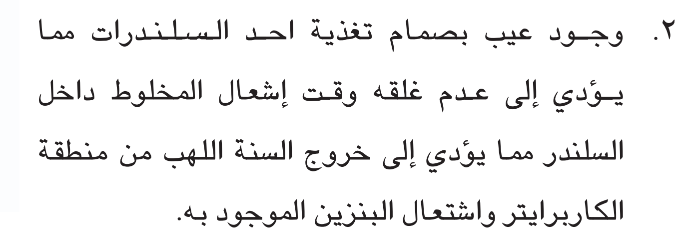
توضح بقايا إناء معدني منصهر نتيجة الحرارة العالية التي تعرض لها لفترة طويلة وذلك نتيجة ترك الإناء وبه طعام على موقد غازي لفترة طويلة ونسيانه دون رقابة .

المبحث الثاني
أسباب حرائق السيارات

تعمل السيارات إما بوقود البنزين أو وقود الديزل وتختلف كل منها عن الأخرى في طريقة تشغيل كل منهم وتختلف بالتالي أسباب الحريق، وعلى النحو التالي:

أولاً حرائق السيارات التي تعمل بوقود بنزين: ويكون حريق السيارات بأحد الأسباب التالية: -

١. أن يكون عيب توصيلات البنزين (الكربرايتر - التوصيلات المغذية للكربرايتر التوصيلات الخاصة بالحاقن (انجكتر) أو الخارجة منه أو توصيلات البنزين المغذية لمضخة البنزين أو الخارجة منه)· مما يؤدي إلى تسرب البنزين من تلك التوصيلات وتبخره وانتقاله بمصدر حراري متوفر بحيز المكان كالشرر الكهربائي الصادر من التوصيلات الكهربائية بالسيارة أو سخونة المحرك نفسه· انظر الصورة رقم (١٥).



٢. وجود عيب بصمام تغذية احد السلندرات مما يؤدي إلى عدم غلقه وقت إشعال المخلوط داخل السلندر مما يؤدي إلى خروج السنة اللهب من منطقة الكاربرايتر واشتعال البنزين الموجود به.

٣. وجود عيب بالتوصيلات الكهربائية الخاصة بالسيارة مما يؤدي إلى حدوث تماس كهربائي بين إحدى تلك التوصيلات والجسم المعدني للسيارة فارتفاع درجة حرارة اشتعال المادة القابلة للاشتعال الموجودة بمنطقة التماس .



ومن أهم العيوب التي تحدث: انهيار عزل كابل سلف مفتاح السيارة .

١- عدم وجود ربط كابل السلف بالبطارية أو العكس.

٢- تلامس القطب الموجب للبطارية مع غطاء محرك السيارة أو الجسم المعدني للمقعد حالة وجود البطارية أسفل منه.

٣- انهيار عزل احد الأسلاك المارة بالسيارة (الصغيرة) وهي الأسلاك الكهربائية التي تغذي السيارة الكهربائية.
انظر الصورة رقم (١٦ أ، ١٦ ب).

صورة رقم (١٦) أ



صورة رقم (١٦) ب

٤- فك إحدى التوصيلات الكهربائية بالسيارة بغية إصلاحها وتركيبها دون المستوى المطلوب لأدائها كأسلاك لمبات الإنارة بالسيارة.

٥- وجود عيب ببوبينة كويل السيارة (الوصلة بين بطارية السيارة ومركز توزيع كهرباء وشمعات الاحتراق.

٦- وجود عيب بولاعة السجائر الموجودة بتابلوه السيارة.

٧- زيادة تحميل على المحركات الموجودة بالسيارة (ماكينة التكييف - ماكينة الدينمو).

٨- وجود عيب بالتوصيلات الكهربائية الخاصة بجهاز تسجيل السيارة والراديو.



ثانيا حرائق السيارات التي تعمل بوقود الديزل:

وهي تعمل بنظرية الانصفاط السائل السولار – أو الديزل داخل السلندرات بعد خلطها بالهواء الجوي مما يؤدي إلى حدوث الحريق بها ويكون ذلك بأحد الأسباب التالي ذكرها.

وجود عيب بتوصيلات السولار أو الديزل مما يؤدي إلى تسييله وسقوطه في توصيلات خروج العادم (الشكمان) المرتفع درجة حرارته مما يؤدي إلى اشتعال المكان الخاص بالسولار أو الديزل وقد يكون سبب الحريق عيب التوصيلات الكهربائية كالبطارية أو كابل السلف أو الضفيرة أو توصيلات الأجهزة الكهربائية بها وذلك كما سبق بالسيارة التي تعمل بوقود البنزين.

ثالثا أسباب أخرى وقد يكون سبب الحريق بتلك السيارات خارج عن أي عيب بالسيارة:

كإيصال مصدر حراري خارجي عنها أو وقوفها بمنطقة تحتوي على نفايات قابلة للاشتعال واشتعال هذه النفايات بمصادر حرارية وامتداد السنة اللهب لتؤثر على السيارة وقد يكون سبب الحريق وقوفها أسفل أعمدة الإضاءة الكهربائية ذات لمبات إضاءة مغطاة بطبقة من البلاستيك مما قد يؤدي إلى اشتعال النيران بهذه الأغطية وسقوط مصهور الأغطية البلاستيكية المشتعلة على مكونات السيارة – وقد يكون وقوفها وإيصال أي مصدر حراري بتلك الأماكن كعقب سيجارة متوهج أو ورقة مشتعلة مما يؤدي إلى اشتعال النيران بتلك الأغطية واشتعال النيران بمكونات السيارة.

ويتبع أثناء المعاينة الفنية للسيارة لمعرفة سبب الحريق بها نفس خطوات أي حادث حريق لتحديد منطقة بداية الحريق ومعرفة مكونات ومحتويات منطقة بداية الحريق وسببه.

المبحث الثالث
معاينة الانفجارات

يتضمن هذا المبحث ثلاثة مطالب على النحو التالي :

المطلب الأول : الانفجار الغازي

يحدث الانفجار الغازي نتيجة مخلوط خطر قابل للاشتعال والفرقعة من احد الغازات (كغاز الطبخ البيوتان أو البوتاجاز) أو السوائل السريعة التبخر كالبنزين أو الكحول مع الهواء الجوي ويحدث الانفجار أو الفرقعة خلال الحجم الحرج لهذا المخلوط (بين الحد الأدنى والحد الأعلى) واتصاله بمصدر حراري مناسب يكفي للتسخين كله أو جزء من المخلوط إلى درجات الاشتعال والفرقعة.

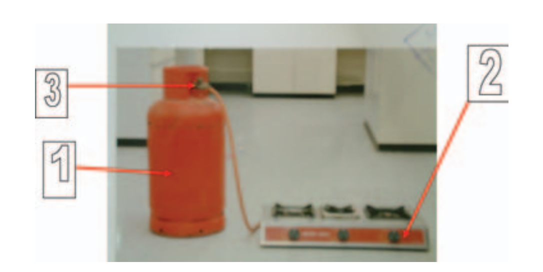
غاز البوتاجاز (غاز الطبخ): يتكون من مخلوط من غازي البيوتان والبروبان بنسب تتراوح بين (٧٠٪ إلى ٣٠٪) إلى (٦٠٪ إلى ٤٠٪).وخطورة هذا الغاز انه غاز خانق سريع الاشتعال وجزيئاته قبالة للانفجار ولذا يجب اخذ الاحتياطات اللازمة وإتباع الطريقة الصحيحة عند تركيب أو فك اسطوانة الغاز وكذلك التأكد من سلامة التوصيلات واسطوانة الغاز. ويتم تخزين الغاز داخل الاسطوانة من معدن تحت ضغط بخاري ١٠. ضغط جوي وعند درجو حرارة ٥٠. درجة مئوية والاسطوانة مخصصة لكي تتحمل ٧٥ ضغط جوي.

أسباب تسرب الغاز:

يمكن حدوث تسرب للغاز من خلال موقد أو من خلال الاسطوانة أو من خلال ملحقاتها كالمنظم أو الخرطوم الكاوتشوك ويمكن تلخيصها في الآتي:-

أولاً تسرب الغاز عن طريق الموقد:

١. ضعف ياي (سوسته)مفتاح التشغيل.
٢. حدوث تآكل في احد أجزاء مفتاح التشغيل الداخلية.
٣. زيادة ضغط الغاز الخارج من الموقد نتيجة عدم استخدام منظم للغاز أو وجود عيب فيه.انظر الصورة رقم (١٧).



توضح الصورة اسطوانة الغاز حيث يشير السهم رقم (١)

- مفتاح التشغيل حيث قد يؤدي ضعف ياي (زنبرك) المفتاح إلى حدوث تسرب للغاز ويشير السهم رقم (٢) لذلك المفتاخ .
- منظم الغاز حيث يؤدي إلى تسرب الغاز في حالة عدم استخدامه أو وجود عيب فيه ، ويشير السهم رقم (٣) إلى منظم الغاز.

ثانياً: تسرب الغاز عن طريق احد مناطق الاسطوانة:

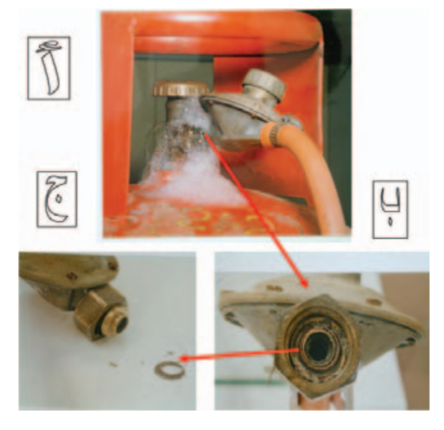
١. من منطقة اتصال الاسطوانة بالمحبس نتيجة عدم استخدام المادة المالئة

(البلاستيك) أو تآكلها لقدمها أو نتيجة تعرض محبس الاسطوانة لصدمة تؤثر على المادة المالئة. انظر الصورة رقم (١٨).

٢. عن طريق محبس الاسطوانة وأجزاؤه نتيجة تآكل القرص البولي ايثلين الموجود في نهاية عامود المحبس أو بسبب تآكل أو انثناء القرص المعدني أو الحلقة المطاط.

ثالثاً عن طريق ملحقات الاسطوانة (منظم الغاز والخرطوم الكاوتشوك):

١. تآكل أسنان قلاووظ فتحة خروج الغاز من محبس الاسطوانة أو تآكل لراندله الكاوتشوك الموجودة بين فتحة الخروج ومنظم الغاز· انظر الصورة رقم (١٩ أ، ب، ج)



توضح الصورة رقم (١٩ أ) تسرب الغاز من منطقة اتصال محبس الغاز بمنظم الغاز، كما هو واضح وجود فقاعات الصابون التي تدل على حدوث التسرب للغاز.

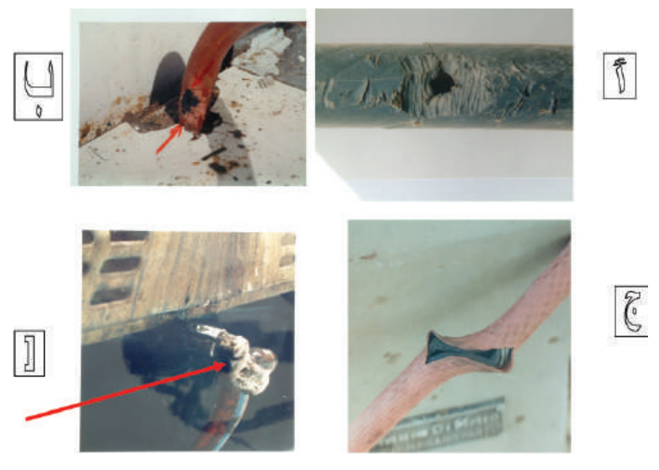
– توضح الصورة رقم (١٩ ب) المادة المطاطية (الكاوتشوك) التي توضع

بمنطقة اتصال محبس الاسطوانة بمنظم الغاز لمنع تسرب الغاز من منطقة اتصالها.

- توضح الصورة رقم (١٩ ج) المادة المطاطية بعد إزالتها من موضعها ونلاحظ مدى تآكلها وقدمها ويسبب ذلك بتسرب الغاز من خلالها.

٢. العبث بالمنظم أو الخلل بأجزائه الداخلية مما يؤدي إلى زيادة ضغط الغاز الخارج.

٣. وجود ثقب أو عدم وجود الافيز أو عدم إحكام ربط الخرطوم الكاوتشوك الواصل من الاسطوانة إلى الموقد. انظر الصورة رقم (٢٠٠ (أ، ب، د، د)) .



توضح الصورة رقم ٢٠ (أ) وجود ثقب بالخرطوم المطاطي الواصل بين اسطوانة الغاز والموقد ويرجع السبب في حدوث هذا الثقب نتيجة وجود القوارض بالمطبخ.
توضح الصورة رقم ٢٠ (ب) وجود ثقب بالخرطوم المطاطي نتيجة عدم جودة تثبيته فتؤدي حركته الدائمة واحتكاكه بالطاولة الخشبية كما هو واضح إلى تآكله ومن ثم حدوث الثقب الذي يؤدي إلى حدوث التسرب.
توضح الصورة رقم ٢٠ (ج) وجود الثقب نتيجة عدم جودة مادة الخرطوم.
توضح الصورة رقم (٢٠، د) منطقة اتصال الخرطوم المطاطي بالموقد وتلاحظ عند وضع الصابون مع الماء بتلك المنطقة ينتج فقاعات هوائية، مما يدل على حدوث تسرب للغاز من هذه المنطقة ويرجع سبب ذلك إلى عدم جودة إحكام ربط الخرطوم المطاطي المحتوي على الغاز بالموقد الغازي، مما يؤدي إلى تسرب الغاز، ويشير السهم إلى تلك المنطقة.

رابعاً: انفجار بدن الاسطوانة ويعود ذلك للأسباب التالية:

١. عدم تحمل صلب معدن البدن لضغط الغازات الموجودة به نتيجة نقص تخانة البدن وعيب الخامات المصنع منها أو أن الاسطوانة غير مطابقة للمواصفات القياسية من حيث سعة القطر وتخانة البدن. انظر الصورة رقم (٢١).





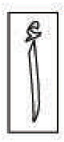
صورة رقم ٢١ (أ)
توضح إحدى الورش غير القانونية والتي تقوم بتجديد الاسطوانات التالفة وبيعها على أنها جديدة ومطابقة للمواصفات القياسية.
– صورة رقم ٢١ (ب) توضح عدم جودة اللحام في هذه الورش غير القانونية وتعرض الاسطوانة للصدمات

٢. ضعف مناطق اللحامات في الاسطوانة نتيجة الصدأ أو عيب في اللحام أو تعرض الاسطوانة للصدمات.

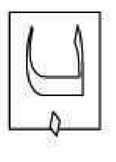
٣. زيادة ضغط الغاز داخل الاسطوانة نتيجة ارتفاع في درجة الحرارة أو زيادة نسبة بعض الغازات ذات الضغط البخاري المرتفع مثل البروبان.

ولا يتصور بعض الناس مدى خطورة انفجار الغاز حيث يؤدي انفجار الغاز إلى تلفيات كبيرة في الأبنية كتطاير الزجاج والأبواب، تهدم وتصدع الأبنية الخرسانية، وانهيارات في الجدران، وبالإضافة إلى الأضرار إلى تسببها للإنسان والتي قد تؤدي إلى الوفاة أحيانا.وتوضح الصورة رقم (٢٢ (أ، ب، ج)) بعض من نواتج انفجار الغاز في حوادث مختلفة.




أ




ب




ج

المطلب الثاني: الانفجار الغباري

أولاً تعريف الغبار:

من الثابت علميا انه حيثما توجد أي مادة صلبة قابلة للاشتعال أو الاشتعال كالقطن أو الخشب أو الدقيق في كميات كبيرة فانه يتواجد معه دوما غبار هذه المادة dust وأينما وجد هذا الغبار فانه يصاحب وجوده دوما زيادة احتمال خطر حدوث اشتعال (حريق) وخطر حدوث انفجار غبار Dust Explosion

والغبار هو جزئيات المادة الصلبة الدقيقة جدا Very fine particles ويصل حجمها اقل من ٢٠٠. ميكرون.

ثانياً تأثير الغبار على الخطورة وحرائق الأقطان والورق:

ويتواجد الغبار على هيئة سحابة Dust Cloud أو على هيئة متراكمة Dust layer وتكمن الخطورة من الغبار المتواجد على شكل طبقة في انه مسامي وله قدرة على الامتزاج الكبير مع الهواء وبالتالي يحدث انتشار سريع جدا للنيران عند اشتعاله نتيجة لمساميته كما انه من ناحية أخرى فان التوصيل الحراري للغبار ضئيل جدا ولذلك فان أي مصدر اشتعال صغير جدا وضعيف يكفي لاحتراق الغبار، ولذلك يحدث الاحتراق التفحمي الغير مصاحب بلهب في الغبار Smoldering عند درجة حرارة حوالي ٢٠٠. درجة مئوية.

بينما يحدث ذلك عند درجة حرارة حوالي ٢٧٥ مئوية في القطن نفسه وهذا يوضح تأثير تواجد الغبار على زيادة الخطورة في تعرض الأقطان والورق للحريق إذا تواجد معها غبار أما الغبار المتواجد على شكل سحابة Dust Cloud فقد يحدث منه انفجار غبار وغالبا ما يحدث الانفجار الغباري في صوامع حفظ الحبوب المختلفة كالذرة والقمح والشعير، لما تولده هذه الحبوب من غبار نتيجة نقلها وتخزينها

وفيما يلي نبذة صغيرة جدا عن انفجار غبار المواد الصلبة.

ثالثاً تعريف انفجار الغبار:

هو تحول سريع جدا ولحظي من المادة الصلبة إلى الحالة الغازية مع تولد حرارة وارتفاع سريع في الضغط نتيجة لارتفاع درجة الحرارة للغازات الناتجة عن احتراق الغبار والضغط الناتج عن انفجار الغبار قد يكفي لتدمير الأجهزة والمعدات وكثيرا ما يسبب تداعي المكان الذي به الأجهزة وهنا يأتي معرفة كيفية حدوث الانفجار الغباري.

فلكي يحدث انفجار الغبار لابد من توافر ثلاثة عوامل:

١. أن يتولد الغبار على شكل سحابة، وان يتواجد في تركيز معين فلو كان الغبار كثيفا لا يحدث اشتعال لفقر الأكسجين ولو كان الغبار قليلا لا يحدث انفجار لعدم استمرار الاشتعال ومن ثم يحدث الانفجار على تركيز معين فقط وهذا لا يأتي إلا عند التخزين في أماكن مغلقة.

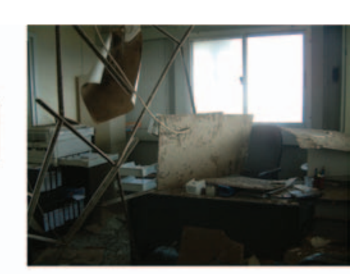
٢. هواء.

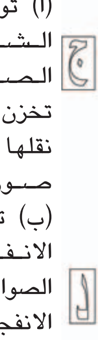
٣. مصدر اشتعال مناسب.

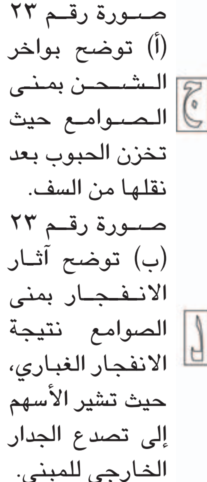
ولذلك نجد تم تخزين بالات القطن والورق يكون في شون مكشوفة أو مسقوفة ولكنها مفتوحة وتتضمن التعليمات الاهتمام بالنظافة لملاقاة الخطورة من وجود الغبار.

نواتج الانفجار الغباري شبيهة بنواتج الانفجار الغازي

انظر الصورة رقم ٢٣ (أ، ب، ج، د) .

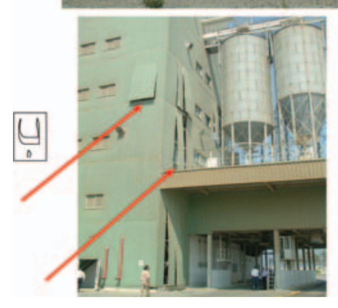






صورة رقم ٢٣ (أ) توضح بواخر الشحن بمنى الصوامع حيث تخزن الحبوب بعد نقلها من السفن.

صورة رقم ٢٣ (ب) توضح آثار الانفجار بمنى الصوامع نتيجة الانفجار الغباري، حيث تشير الأسهم إلى تصدع الجدار الخارجي للمبنى.



توضحان آثار الانفجار بداخل مبنى الصوامع حيث توضحان مدى قوة الانفجار.

المطلب الثالث : الانفجار الكهربائي (انفجار السخان الكهربائي)

أولاً انفجار السخان الكهربائي:

لا يكاد يخلو منزل في يومنا هذا من السخان الكهربائي فمعروف لدى الكل أن السخان الكهربائي يقوم بتسخين الماء وذلك للحصول على الماء الساخن، والسخان الكهربائي بسيط بأجزائه ولكنه خطر كبير في حالة انفجاره وفي البداية لابد من معرفة ماهية أجزاء السخان، يتكون السخان من جدار خارجي من المعدن يثبت به مقياس لدرجة الحرارة يليه وعاء معدني محكم الغلق وهو الجزء المهم من السخان حيث يحتوي بداخله على كويل تسخين (ملف تسخين) وهو الجزء المهم الذي يقوم بتسخين الماء ويتم التحكم بدرجة حرارة الماء عن طريق الترموستات المتصل بكويل التسخين، كما يحتوي الوعاء المعدني على فتحتين إحداهما لدخول الماء البارد والأخرى لخروج الماء الساخن، وكما يوجد صمام يسمى بصمام ارتفاع الضغط يقوم هذا الصمام بوظيفتين، الأولى يمنع خروج الماء البارد من السخان والأخرى

تقوم بتخفيف الضغط داخل الوعاء المعدني في حالة ارتفاع الضغط بداخله بمقدار كبير لا يستطيع الوعاء تحمله وذلك عن طريق إخراج البخار المتولد بداخل الوعاء.

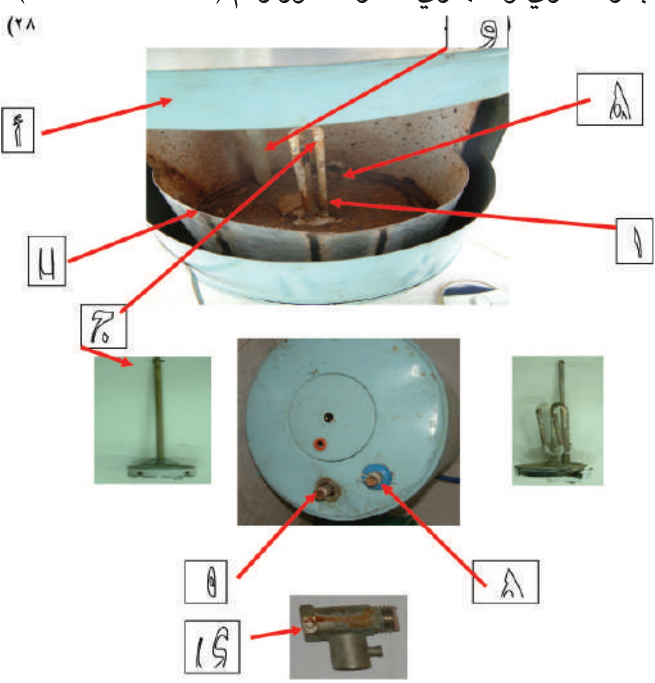
ثانياً طبيعة عمل السخان الكهربائي:

إن طبيعة عمل السخان الكهربائي تتلخص بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية وذلك عن طريق التيار الكهربائي القادم إلى كويل التسخين والذي يقوم بتسخين الماء إلى الدرجة المراد الوصول إليها حيث يتم التحكم بدرجة حرارة الماء عن طريق التحكم بالترموستات، فعندما يتم ضبط الترموستات إلى درجة حرارة معينة كدرجة حرارة ٦٠. سيليزية فتقوم الترموستات بتوصيل التيار الكهربائي إلى كويل التسخين والذي يقوم بتسخين الماء إلى درجة ٦. ومن ثم يقوم الترموستات بفصل التيار الكهربائي من كويل التسخين، وعند انخفاض درجة حرارة الماء عن ٦٠.سيليزية درجة تعاود الترموستات بتوصيل التيار إلى كويل فيعاود الكويل التسخين وهكذا.

ثالثاً أسباب حدوث انفجار السخان الكهربائي:

يرجع انفجار السخان الكهربائي إلى عدم وجود صمام الأمان الخاص بارتفاع الضغط داخل الوعاء المعدني للسخان الكهربائي ويحدث الارتفاع بالضغط نتيجة عطل في عمل الترموستات حيث تقوم الترموستات بتوصيل التيار الكهربائي إلى كويل التسخين باستمرار فيؤدي ذلك إلى تحول الماء بداخل الوعاء إلى بخار ماء ويستمر الكويل بالتسخين مما يؤدي إلى أن البخار المتولد يقوم بالضغط على جدار الوعاء ويزداد الضغط بمقدار لا يستطيع معه جدار الوعاء بالتحمل فيؤدي إلى انفجاره وانفجار السخان الكهربائي ينتج عنه آثار تدميرية شديدة بالمكونات

والمحتويات المجاورة له، ونواتج انفجار السخان الكهربائي كبيرة وشبيهة لحد ما بنواتج الانفجار الغازي والغباري·انظر الصور رقم (٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧).



توضح أجزاء السخان حيث يشير كل من الأسهم
أ. الجدار الخارجي المعدني للسخان الكهربائي.
ب. الوعاء المعدني للسخان.
ج. موضع الترموستات.
د. كويل التسخين (ملف التسخين).
و. فتحة خروج الماء الساخن.
ز. فتحة دخول الماء البارد.
ي. صمام ارتفاع الضغط.







صورة توضح انفجار السخان الكهربائي ونلاحظ مدى الدمار الذي يخلفه انفجار السخان الكهربائي وتشير الأسهم في الصورة رقم (26) إلى بقايا أجزاء السخان المنفجر ومنها كما هو واضح في الصورة الوعاء المعدني، كما يشير السهم في الصورة رقم (27) إلى الموضع الذي كان مثبت به السخان الكهربائي

المبحث الرابع
الاختناق بغاز أول أكسيد الكربون

يتضمن هذا المبحث ثلاثة مطالب على النحو التالي:-

المطلب الأول : طبيعة الاختناق بغاز أول أكسيد الكربون

على الرغم من أن الاختناق والحريق يعتبران نوعان منفصلان من الحوادث، فان جميع أنواع الاختناق في الواقع تنشأ عن الحريق الذي يكون الاحتراق فيه غير كامل.

ولما كانت المركبات الكربونية (المركبات العضوية) هي وحدها التي تشتعل، فانه يمكن القول بأن غاز ثاني أكسيد الكربون هو ناتج الاحتراق النهائي لمثل هذا الاشتعال، إلا أن إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون يتناسب بصفة أساسية مع درجة التهوية للحريق كان يكون الأكسجين متاحا، كما يتناسب مع درجة الحرارة.

وفي جميع الحرائق تقريا تكون كمية أكسجين الهواء غير كافية بحيث تسمح باحتراق المركبات الكربونية احتراقا كاملا٠ولذلك فان غاز أول أكسيد الكربون يكاد يكون عاملا ثابتا في جميع الحرائق٠والقاعدة العامة في حرائق المباني خاصة هي انه إذا لقي احد الأشخاص حتفه فيها فان ذلك يكاد يرجع دائما إلى انه استنشق النواتج الغازية للحريق٠ويندر في مثل هذه الحالات أن يحترق هؤلاء الأشخاص إلا بعد أن يموتوا بسبب استنشاقهم لغاز أول أكسيد الكربون والعادة إن هؤلاء الأشخاص هم الذين ينامون في طابق علوي يقع فوق حريق شب في طابق أسفل٠وقد تتفحم أجسامهم في النهاية، ولكن سبب وفاتهم يتحدد بأنه أول أكسيد الكربون٠ومن المحتمل أن يدل تحليل الدم على أن نسبة تشبعهم بهذا الغاز هي ٧٠٪ أو ٨٠٪ بل قد تصل إلى ٩٠٪ وعند التحقيق في حوادث الحريق يمكن أن تساعد مثل هذه

المعلومات على تحليل اتجاه الحريق الذي كان سبب وفاتهم. ولذلك يهمنا أن نحلل تفاصيل الاختناق بغاز أول أكسيد الكربون.

لقد كان تصنيف الوفيات الناجمة عن غاز أول أكسيد الكربون أمرا محيرا للأذهان على الدوام، ذلك أن الغاز نفسه غير سام بالمعنى المألوف وهو عرقلة عملية التحول الغذائي العادية، بصورة مباشرة، إلا انه من المرجح أن يكون هذا الغاز هو أهم سبب في الوفاة الناشئة عن المواد السامة، ذلك أن غاز أول أكسيد الكربون يتحد مع هيموجلوبين الدم، شأنه في ذلك شأن الأكسجين، ولكن الفرق بينهما أن غاز أول أكسيد الكربون يتحد بشراهة تفوق شراهة الأكسجين بمائتي ضعف·ولما كان هيموجلوبين الدم هو الذي يحمل جميع الأكسجين الذي يصل إلى الأنسجة وبذلك يكون حلقة دقيقة في السلسة التي تعزز التحول الغذائي التأكسدي المعتاد كما تعزز الحياة نفسها·ولذلك فان تطفل مادة أكثر ثباتا تعمل على إزاحة الأكسجين عن طريق اتحادها بالهيموجلوبين اتحادا ثابتا لا فائدة فيه، يؤدي إلى حرمان الخلايا من الأكسجين اللازم، كما يؤدي هذا التطفل إلى حدوث اختناق داخلي، ويترتب على هذه النتيجة أننا إذا أعطينا شخصا كمية معينة من الكاربوكسي هيموجلوبين تفوق كمية أول أكسيد الكربون بمائتي ضعف، فان الأكسجين الذي يزود به هذا الشخصسوف يعمل على إزاحة أول أكسيد الكربون عن الهيموجلوبين، مما يترتب عليه تناقص الأخير بنفس النسبة وذلك إذا وضعنا شخصا في هواء نقي أو بعبارة اصح إذا زودناه بالأكسجين بعد تعرضه لأول أكسيد الكربون بنسبة مركزة تعرض صحته للخطر، فان هذا الشخص لا يلبث أن يسترد صحته بوجه عام نتيجة هذه الإزاحة (أي إزاحة أول أكسيد الكربون).

وتدل التجارب على حد الخطر هو في الواقع نحو ٠,٠٢٪، وانه إذا زادت نسبة أول أكسيد الكربون في الهواء على ٠,٠٦ ٪ فان الإنسان لا يستطيع أن يتنفس الهواء دون

أن يتعرض للخطر إلا لمدة ساعة ونصف فقط، وإذا انخفضت النسبة دون ذلك لتصل إلى ٠,٠١ ٪ ظهرت على الشخص أعراض مثل الاضطراب العقلي أو بطء الاستجابة للأحداث وغير ذلك من الأحداث التي تتفق مع قيام أجهزة الجسم بوظائفها، وذلك بعه تعرضه للجو الملوث لمدة تتراوح من ساعتين إلى أربعة ساعات، ويمكن بالفعل الوصول إلى نسبة في هذا المدى نتيجة تلوث الهواء بشدة وبخاصة عندما يعمل الشخص الذي يتنفس هذا الخليط في مكان مغلق تكون فيه التهوية محدودة.

مصادر أول أكسيد الكربون:

ذكرنا في بداية هذا الفصل أن أول أكسيد الكربون كله هو في الحقيقة ناتج عن الاحتراق غير الكامل للمركبات الكربونية· ولكي تكون العبارة أكثر تحديدا نقول أن كل حادث من حوادث الاختناق بهذا الغاز ينشأ عن احد الأسباب الآتية: –

١. وجود عيوب في أجهزة التسخين أو التدفئة، ولعل هذه العيوب هي المصدر الأول لوفاة الناتجة عن الاختناق بأول أكسيد الكربون.
٢. عادم السيارات الذي يحتوي دائما على مقادير خطيرة من أول أكسيد الكربون حتى ولو كان المكرين مضبوطا بإحكام.
٣. العمليات الصناعية التي ينشأ فيها أول أكسيد الكربون إما عن عملية الاحتراق غير الكامل وغير المتعمد التي هي جزء من العمليات الصناعية، وإما عن التكوين المتعمد لأول أكسيد الكربون كجزء من العملية الصناعية.
٤. الحرائق الناشبة في المباني والمنشآت، وأحيانا الحرائق الخارجية.

المطلب الثاني: التحقيق في اختناقات أول أكسيد الكربون

أولاً حدد المصدر المحتمل:

إن ظروف الاختناق تلقي عادة شبهة قوية على مصدر معين، ففي المنزل الذي لم

يحترق تتركز الشبهة أولا في أجهزة الغاز باعتبارها المجرم الحقيقي وإذا اشتعلت النار في المنزل كانت هي أرجح المصادر. وفي السيارة تكاد تكون الغازات المتخلفة عنها هي سبب الاختناق.ومثل هذه المصادر المحتملة تتضح عادة لأول شخص في مكان الحادث ولا تحتاج معرفتها إلى عناء كبير.

ثانياً تأكد من إن ضحية الاختناق مات بالفعل بسبب أول أكسيد الكربون:

إن تقرير المحقق يتضمن عادة في مثل هذه الحالات ذكر نسبة الكاربوكسي هيموجلوبين. فإذا كان قد حدث اختناق فان النسبة تكون عادة أكثر من ٤. ٪ ولكنها قد تكون أحيانا دون ذلك بقليل، فإذا كانت دون ذلك بكثير كان ثمة شك حقيقي في سبب لوفاة، وقد يتخذ التحقيق اتجاها مختلفا.

ثالثاً بالنسبة لحرائق المباني:

يمكن إن يقف التحقيق عادة عند هذا الحد، لوجود سبب واضح، ولا يوجد إجراء علاجي يمكن اتخاذه.

رابعاً بالنسبة لاختناق السيارات:

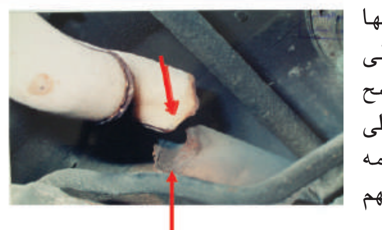
تحقق من احتمال حدوث انتحار بالبحث عن الوسائل الصناعية كالخرطوم مثل الذي تم بواسطته إدخال الغاز في السيارة. وانظر هل النوافذ وفتحات تصريف الغاز مغلقة أو مفتوحة وتحقق من موضع الصمام الخانق للمكر بن، وإذا كانت النتائج سلبية.

١. افحص جهاز العادم بدقة ابتداء من مجمع العادم إلى نهاية ماسورة المؤخرة فقد تجد إن إحدى نقط ربط الأجزاء مساحة مغطاة بالسناج منتشرة من وصلة

الالتئام. ولهذا أهمية خاصة إذا كان في مقدمة السيارة لا في الجزء الخلفي منها. ويحسن إن تولي عناية خاصة لمجمع العادم لان السناج قد يكتمل احتراقه فيه. ولكن يحتمل اكتشاف ثغرات حقيقية في هذا المجمع، فإذا وجدت مثل هذه الثغرات لتسريب الغاز من جهاز العادم .

٢. حدد الطريقة التي دخل بها الغاز إلى داخل السيارة. ذلك إن الثقوب الموجودة في الجدار العازل للحرارة وتسرب الغاز من مجمع العادم خلال هذه الثقوب – كل ذلك يؤدي إلى تلويث الهواء الداخلي بالغازات التي تقذفها مروحة السيارة على الجدار العازل للحرارة .وإذا كان الغاز يتسرب من كاتم الصوت فان حالة الأرضية تدعو إلى القلق، لابد إن تكون هناك وسيلة لانتقال الغاز إلى السيارة. (انظر الصورة رقم(٢٩، ٣٠).





صورة رقم (٢٩) توضح إحدى السيارات التي تعرضت لحادث تسرب لغاز أول أكسيد الكربون والذي أدى إلى وفاة صاحبها الذي قام بتشغيل السيارة ومن ثم تشغيل مكيفها للتبريد على نفسه نتيجة انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل، وتوضح الصورة رقم (٣٠) أسباب تسرب غاز أول أكسيد الكربون إلى صالون السيارة نتيجة وجود قطع بعادم السيارة نتيجة قدمه وعدم صيانته مما أدى إلى تسرب الغاز للسيارة وتشير الأسهم إلى ذلك القطع بالعادم.

خامساً بالنسبة لأجهزة الغاز:

الخطوة الأولى هي اختبار تشغيل الفنتوري، وذلك بإشعال اللهب وملاحظته للتأكد من وجود اللون الأصفر، فإذا ظهر في الجهاز لاحظنا قمة اللهب للكشف عن تصاعد سحب من الدخان تدل على وجود السناج.فإذا سلمنا بان هذا السناج موجود فان تحديد مكانه سوف يدلنا على الموقد المعيب إذا كان هناك أكثر من موقد واحد.وبعد

ملاحظة اللهب المعيب يجب إن نلاحظ هل هذا اللهب يتناثر من بيت النار·وهو الأمر الذي يدل على إن فونية الفوهة أوسع من اللازم.وعند هذه النقطة يجب استخدام كشاف لأول أكسيد الكربون – إذا أمكن – لكي يتسنى إثبات وجوده وعمل تقرير تقريبي لكمية الغاز في الهواء المحيط بجهاز التسخين، وعند فتحة تصريف الغاز·ويفحص حلق الفنتوري وكذلك صمام الاختناق الخاص بضبط كمية الهواء، فإذا كان هذا الصمام محكم الإغلاق جدا فان مجرد فتحة قد يصحح اللهب، وإذا كان مفتوحا فلا يخلو الحال من احد أمرين: –

١. فإماأن يكون هناك غاز كثير جدا يتم إمداد الفنتوري به .
٢. وإما أن يكون هناك عائق يحول وصول كمية الهواء اللازمة.

سادساً مظاهر جثث الضحايا في حوادث الحرائق:

ليس من المعتاد أن يهتم المحقق الفني بالتفاصيل الخاصة بضحايا الحريق، لا فائدة ترجى من وراء ذلك لمعرفة سبب الحريق، لكن يحسن في بعض الأحوال قراءة تقرير المختص بالتحقيق في الوفيات المشتبه فيها·ذلك أن الحريق يودي بحياة الإنسان بإحدى طريقتين: –

١. الاختناق بأول أكسيد الكربون .
٢. الحروق التي تصيب الجسم نفسه.

والطريقة الأولى أكثر شيوعا من الثانية، وإذا نام شخص في حجرة نوم وحدث حريق أدى لنشوء ترسبات كربونية نتيجة بدء الحريق فان الشخص النائم يستنشق هذه الترسبات وهي أكسيد الكربون وهي أول ظواهر الحريق على الشخص بعدها يأتي دور الحرارة التي تصيب الجسم بالحروق حيث يمكن إطفاء اللهب ومنع الحرارة قبل وصولها لهذا الشخص ولكن لايمكن منع أول أكسيد الكربون من أن يستنشقه هذا

الشخص لوجوده بالجو حتى لو كان نائما فيؤدي إلى وفاته، وعليه يمكن تحديد إذا كانت الوفاة عضوية (من استنشاق أول أكسيد الكربون)أو غير عضوية متوفي أو مقتول قبل الحريق من خلال وجود الترسبات الكربونية (أول أكسيد الكربون في القصبة الهوائية والرئتين ويكن ذلك بمعرفة الطبيب الشرعي الذي يقوم بتشريح الجثة كما يتم الاستفادة من فحص الدم للمتوفي فيما إذا كان يوجد بدمه أول أكسيد الكربون من عدمه. انظر الصورة رقم (٣١).



توضح دور الحرارة التي تصيب جسم الإنسان بالحروق والصورة تعود لرجل قام بسكب مادة الجازولين (وقود السيارات) على أنحاء متفرقة من جسمه ثم قام بإشعال النيران مما أدى إلى احتراقه ومصرعه بالحال نتيجة تأثره بالحروق وليس تسممه بغاز أول أكسيد الكربون.

المطلب الثالث : طرق رفع العينات من مسرح الجريمة وفحصها

ويمكن لمن يقوم بالمعاينة أن يستخدم أجهزة فحص الأبخرة أو يعتمد على حاسة الشم لديه لتحديد الأماكن التي توجد بها المواد والسوائل المشتعلة، ثم عند اشتباهه بوجود شيء من هذه السوائل المستعملة في مكان الحادث فانه يقوم برفع عينة من

المكان محل الاشتباه، ثم يضع العينة في احد الأشياء التالية: –

١– داخل علبة معدنية نظيفة وينقلها بأحكام.

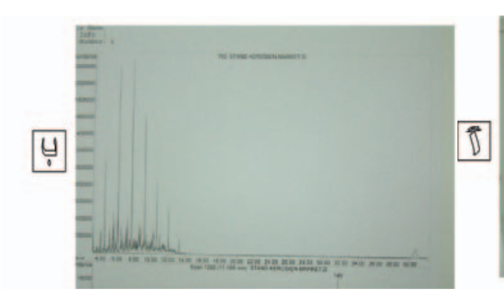
٢– داخل أكياس البلاستيك الخاصة بالفرن الحراري.

ثم يقوم بوضع علامات مناسبة على العينات تبين مكان الرفع والتاريخ ورقم القضية وكذلك اسمه ورتبته حتى لاتختلط العينة المرفوعة مع غيرها من العينات، ثم يقوم بإرسالها للمختبر الجنائي للفحص وتحديد المادة المستخدمة في الحريق إن وجدت.

فحوصات وتحاليل المختبر الجنائي: وفي المختبر الجنائي وعند وصول العينة إلى القسم المختص فان الكيميائي الشرعي يقوم بأخذ عينة من العينات المرفوعة من مسرح الجريمة باستخدام محقن خاص، ثم يقوم بعد ذلك بحقن جهاز كروماتوجرافيا الغاز بهذه العينة حيث يقوم الجهاز بتحليل العينة وبيان مكوناتها، هذا الجهاز يمكن الاستفادة منه في تحديد ما إذا كانت العينات المرسلة تحتوي على مواد متطايرة من عدمه كالبنزين والكيروسين والديزل والتنر وبعض المواد الأخرى التي تستخدم كمواد مساعدة للاشتعال.

عند ذلك وإذا كانت المادة المعثور عليها في مكان الحادث ليست من المواد المألوف تواجدها فيه.فان المسؤول عن المعاينة يستطيع إن يقرر إن الحريق بفعل فاعل، أو هو حريق عرضي· انظر الصورة رقم ٣٢ (أ، ب).





أ

ب

صورة رقم ٣٢ (أ) توضح جهاز كروماتوغرافيا الغاز.
• صورة رقم ٣٢ (ب) توضح نواتج تحليل الجهاز وهي عبارة عن منحنيات يتم دراستها وتحليلها لمعرفة المادة المستخدمة والمنحنيات الواضحة بالصورة هي منحنيات مادة الكيروسين (الجاز).

مراجع الفصل التاسع

- دكتور عبدالرحمن شعبان عطيه – التحقيق العلمي للكشف عن مسببات الحريق العمد – دار النشر بأكاديمية نايف للعوم الأمنية – الرياض– ١٩٨٨.
- الأستاذ عاطف غالب عباس – دليل المحقق في الحرائق ذات المنشأ الكهربائي – دائرة المكتبات والوثائق الوطنية– ١٩٨٨/٦/٨٥٧.
- دكتور أحمد فتحي سرور – الوسيط في قانون الإجراءات الجنائية – دار النهضة العربية – القاهرة – ١٩٩٩.
- لواء علاء الدين حنفي – الاختناق بأول أكسيد الكربون.
- الرائد حماد مناحي العنزي – كيفية التعرف على المتفجرات – الإدارة العامة للأدلة الجنائية – الكويت .
- السيد علي سيد محمد – الحرائق – بحث أعد عام ١٩٩٣.







الفصل العاشــر
المتفجــــرات

إعداد ملازم الخبير / مجدي عبد الرحمن طه

غلاف المقذوف
قلب المقذوف
البارود
الظرف
ثقب الاشتعال
غلاف الكبسولة الداخلي
خدود الساحب
كعب الطلقة
خليط الكبسولة

صدمي مباشر
إقترابي
صدمي وتأخير
فيوز متعدد الإستخدامات



نبذة تاريخية

- أقدم المواد المتفجرة هي مادة البارود الأسود والتي اكتشفها الصينيون ثم الهنود فالعرب، كما استعمل الإغريق ما يسمى بالنار اليونانية وهى مزيج من البارود والكبريت والبترول واقتصر استعمال البارود الأسود على أعمال التفجير حتى القرن الثالث عشر عندما بدأ في استخدامه لإطلاق القذائف من أسلحة سهلة الحمل ألي مسافات بعيدة إذا ما قيست بقدرة المنجنيق القديم، وقد تمكن الكيمائيين العرب(حسن الأكبر) عام ١٩٢٠ من تنقيه البارود وتصنيعه بنفس النسب المصنعة منه حاليا تقريبا وفي مطلع القرن الرابع عشر تمكن الراهب الألماني شفارتز من إعادة اكتشافه واستخدامه لحشو المدافع.
- في عام ١٥٥٢ استخدم البارود الأسود في روسيا بكفاءة عندما استخدمه(ايثان المرعب) للاستيلاء على مدينه كازان عاصمة التتار في ذلك الوقت وذلك باستخدام أربعة طن منه كعبوات تحت الأرض وبتفجيرها تكونت فجوات في متاريس المدينة.
- عام ١٨٦٩ اكتشف الكيميائي الإيطالي اسكانيو سوبر يرو مادة النيتروجلسرين والتي استخدمها الجيش الروسي في صنع العبوات الناسفة بدون التغلب على المشكلة المتعلقة بحساسية هذه المادة تجاه التأثيرات الميكانيكية والتي انتظرت المهندس السويدي الفريد نوبل (١٨٣٣- ١٨٩٦) حيث قام بمزجها بالرمل واضعا بذلك أسس صناعة مادة الديناميت، كما انه هو أول من استعمل الصاعق المؤلف من غلاف معدني يحتوى على فلمنات الزئبق والتي كان قد اكتشفها عام ١٧٩٩ العالم هوأرد الإنجليزي دون

استعمالها كمادة متفجرة.

- عام ١٨٧٥ قام نوبل أيضا بتصنيع مادة صمغ الديناميت وهى خليط من النيتروجلسرين والنيتروسليلوز.
- عام ١٨٨٤ انفجرت في فرنسا عبوة في إحدى مصانع البويات فاكتشف العالم الفرنسي تيريون مادة السلينيت وهي حمض البكريك الذي كان يستخدم منذ مائة عام دون أن يعرف انه مادة متفجرة.
- عام ١٨٨٨ حضر نوبل مادة متفجرة بدون دخان تدعى البلاستيت حلت محل البارود الأسود في المدافع.
- وتوالت اكتشافات المواد المتفجرة في أنحاء العالم حتى نشبت الحروب العالمية وأدى نشوبها إلى تطور علم المتفجرات واكتشاف قدرات الدفع الذاتي التي تتمتع بها والتي استعملت لاحقا في صناعة الصواريخ بعيدة المدى فالصواريخ حاملة الأقمار الصناعية.
- عام ١٩٦٠ اكتشفت مادة عجينه متفجرة (C4) تتميز بسهولة استعمالها وبانعدام خطورة تفجيرها بالصدفة وهذا ما جعلها تنال رواجا كبيرا.

المبحث الأول
ماهية المواد المتفجرة والانفجار

المطلب الأول : تعريف وخواص المواد المتفجرة

تعريف المواد المتفجرة: المواد المتفجرة هي مواد كيماوية غير ثابتة التركيب الكيماوي تتحول بسرعة كبيرة جداً تحت تأثير مؤثر خارجي (صدمة – لهب – حرارة – الخ..) إلى أبخرة غازية ذات حجم كبير ويصحب هذا التحول درجة حرارة

مرتفعة وضغط عال مفاجئ·وصت مدوي .

أشكال المواد المتفجرة:

تختلف المواد المتفجرة شكلاً وتكويناً باختلاف الأغراض المصنوعة من أجلها وكذلك باختلاف المواد الداخلة في تركيبها، فهي توجد على أشكال صلبة أو سائلة أو مسحوق أو عجينه أو على شكل شرائح رقيقة مرنة·

الخواص العامة للمواد المتفجرة

أولاً الحساسية (Sensitivity):

الحساسية هي قابلية المواد المتفجرة للتحول الكيماوي تحت تأثير المؤثرات الخارجية وتحدد هذه الحساسية بكمية الطاقة الخارجية اللازمة لبدأ عملية التحول·

ثانياً السرعة الانفجارية (Rate of Detonation):

هي السرعة التي تتحرك بها الموجه الانفجارية خلال عمود من المتفجرات، وهذه السرعة تختلف من مادة إلى أخرى وكذلك داخل المادة نفسها وذلك حسب الخواص والظروف المحيطة بالمادة التي تتم فيها عملية التحول، وهذه العوامل يمكن إيجازها في الآتي:

١- عوامل داخلية (قطر المادة المتفجرة – كثافتها – تركيبها الكيميائي – نسبة المواد المخلوطة بها)

٢- عوامل خارجية (خواص الوسط المحيط – المادة المغلفة)·

ثالثاً الكثافة (Density):

الكثافة هي كتلة وحدة الحجم من المادة أي كتلة السنتيمتر المكعب وهي تساوى الكتلة – الحجم = كجم/ سم^3 وكثافة المادة المتفجرة تؤثر على سرعة انفجارها

وطريقة إثارتها والكميات اللازمة للتفجير.

رابعاً الضغط الانفجاري (Detonation Pressure):

هو الضغط الموجود في المنطقة التي تبدأ فيها جزيئات الغازات في الانتشار.

" والضغط = ٢,٥ X الكثافة X مربع السرعة الانفجارية X ١٠

خامساً الطاقة (Energy):

هي قدرة المادة المتفجرة على أداء الشكل الميكانيكي

سادساً مقاومة المياه (Water Resistance):

تقاس هذه المقاومة بعدد الساعات التي يمكن فيها غمر المادة المتفجرة بالمياه ثم تنفجر بنجاح بعد ذلك.

سابعاً الأبخرة (fumes):

وهي الغازات السامة مثل أول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين التي تنتج عند انفجار المادة المتفجرة وتسبب الضرر للإنسان عند التعرض لها.

المطلب الثاني : مظاهر التحول الكيماوي للمواد المتفجرة

التحول الكيماوي هو تغير يحدث بالمادة ويتناول تركيبها الكيماوي ويؤدي إلى تكوين مادة أو مواد أخرى وينتج عن هدا التحول تغير في الوزن وارتفاع في درجة الحرارة والمادة التي تحدث لها مثل هده التغيرات يصعب إعادتها إلى ما كانت عليه وفيما يلي نبين مظاهر التحول الكيماوي للمواد المتفجرة.

أولاً : الاحتراق Burning

مثل جميع المواد القابلة للاحتراق كالخشب والكبريت وخلافها فالاحتراق ينتج عن اتحاد مادة الأوكسجين بالهواء الجوي في درجة حرارة مرتفعة وينتج من هدا الاحتراق غازات وبقايا الاحتراق ومعظم المواد المتفجرة البطيئة القاذفة مثل البارود الأسود تحولها هو احتراق سريع إلى حد ما وتعتمد سرعة الاحتراق على العوامل التالية:

- الحالة الابتدائية للمادة (غازية – سائلة – صلبة)
- درجة حرارة المادة
- التركيب الطبيعي للمادة (صامدة ومسامية وبها شقوق)
- الضغط الخارجي: ولهذا العامل أهمية كبيرة في التأثير على معدل الاحتراق تزداد سرعة الاحتراق بازدياد الضغط الخارجي.

ثانياً: الفرقعة explosive

الفرقعة هي عملية التحول الكيماوي السريع ويكون مصحوب بكمية كبيرة من الغازات والحرارة والتي تؤثر على الوسط المجاور إما بالتدمير أو بالإزاحة وتتميز الفرقعة بالآتي:

١. ارتفاع مفاجئ في الضغط.
٢. ازدياد مستمر في سرعة التفاعل والتحول.
٣. لا يعتمد تحول المواد على المؤثرات الخارجية إلى حد كبير (حرارة أكسجين).

والعوامل التي تحدد حدوث الفرقعة:

- أن يتم التحول بصورة سريعة وكبيرة جداً.
- أن يكون التحول مصحوباً بإنتاج حرارة.

- إن التحول مصحوبا بإنتاج كمية كبيرة من الغازات.

ثالثاً : الانفجار detonation:

تسمى الفرقعة انفجارا في حالة وصول معدل أو سرعة تحول المادة المتفجرة إلى غايته القصوى ثم تظل تلك السرعة ثابتة فالانفجار لا يختلف عن الفرقعة في طبيعتها أو في وجودها بل هو حالة الفرقعة الثابتة وخلال الانفجار نحصل على أقصى قوة تدمريه للمادة أي بمعنى آخر نحصل على اكبر طاقة من المادة المتفجرة

فالانفجار إذا هو عبارة عن عملية احتراق سريعة جدا تتحول فيه المادة المتفجرة إذا اثر عليها مؤثر خارجي من حالتها الصلبة إلى الحالة الغازية تحولا فجائيا يصحبه تولد كمية كبيرة من الحرارة وضغط فجائي عظيم على كل ما يحيط بها نتيجة لان حجم الغاز الناتج اكبر بكثير من حجم المادة الأصلية لان ضغط هذا الغاز يتزايد كثيرا بزيادة كمية الحرارة المتولدة ويتميز الانفجار بتأثيره المفتت القوي نتيجة الضغط الناتج من فعل يكاد يكون تلقائيًا وهذا التأثير يقل أو يزيد حسب البعد أو القرب من مركز الانفجار ففي المركز يكون التدمير شامل ويقل كلما ابتعدنا عنه شيئا فشيئاً.

المبحث الثاني
تقسيم المواد المتفجرة

تنقسم المواد المتفجرة من عدة أوجه على النحو التالي:

أولاً : من حيث التركيب الكيماوي:

١. مواد متفجرة ذات مركبات فرديه: وهي التي تحتوي على نوع واحد من المواد

المتفجرة مثل مادة النيتروجليسرين، ومادة الـ ت. ن. ت ومادة فلمنات الزئبق.

٢. مواد متفجرة ذات مزائج متفجرة: وهى تحضر من مركبات قابلة للتأكسد(وقود) ومن مواد تحتوى على كميه كبيره من الأكسجين (مؤكسدات) وتتأكسد عناصر الوقود أثناء التحول المتفجر على حساب أكسجين المؤكسدات، وأهم هذه الأنواع :من المواد القاذفة هو البارود بأنواعه والوقود السائل ومن المواد المتفجرة الديناميت والامونيوتات (مزائج نترات الأمونيوم مع مواد ملتهبة) ومزائج ولدائن المركبات النيترونية مثل لدائن ال ت ن ت مع الهكسوجين (الهكسوليت: ٥٠٪ هكسوجين + ٥٠٪ ت. ن. ت) ومع النيتروبنتا(بنتوليت: ٥٠٪ نيتروبنتا + ٥٠٪ ت. ن. ت).

ثانياً : تقسيم المواد المتفجرة من حيث الحالة:

مواد متفجرة بطيئة (قاذفة):- Propellants Ex

١. مواد متفجرة صلبة: ت. ن. ت
٢. مواد متفجرة سائلة: نترو جليسرين
٣. مواد متفجرة مساحيق: مسحوق ت. ن. ت ، نيتروبنتا
٤. مواد متفجرة عجينية: ديناميت – بلاستيك – سوبر داين

ثالثاً : تقسيم المواد المتفجرة من حيث سرعة التحول والاستخدام:

هذا النوع من المواد المتفجرة يحترق ببطيء نسبي وتتراوح سرعته من نصف متر إلى ثلاثمائة متر في الثانية ولأن المادة غنية بالأكسجين فيحترق طبقة بعد طبقة



متحولا إلى غازات تدريجية مما يجعل لهذا النوع خاصية الدفع أو القذف، ولذلك تسمى هذه بالمواد القاذفة وتستخدم في تعبئة الخراطيش الخاصة بالأسلحة الصغيرة والمدافع كما يستخدم في بعض أغراض التعدين والمحاجر.

ومن أمثلة هذه المواد:–

١. البارود الأسود.

٢. الكوردايت.

١. **البارود الأسود**:Black Powder

– الشكل: مسحوق اسود اللون تختلف أقطار حبيباته حسب الغرض المصنوع من اجله.

– التركيب الكيماوي: ٧٥٪ نترات بوتاسيوم + ١٥٪ فحم نباتي + ١٠٪ كبريت ويلاحظ انه يحتوي ضمن تركيبه على كمية وافرة من الأكسجين تغنيه عن أكسجين الهواء وقد وجد أن الغرام الواحد عند احتراقه ينتج ٣٠ سم٣ من الغازات معطيا ٧٠ سعراً حرارياً.

– عيوبه:

(١) بيي نترات البوتاسيوم مادة متميعة تتأثر تأثير سيئ بالعوامل الجوية فتمتص الرطوبة من الجو وتفسد المادة.

(٢) أكثر من ٥٠٪ بقايا تتخلف عن الاشتعال مع كمية كبيرة من الدخان.

(٣) حساس للاحتكاك والحرارة.

(٤) سرعة اشتعاله غير منتظمة (طبقا لحجم حبيباته).

- طرق إشعاله:



١. بالكبريت العادي .
٢. بالكبريت الهوائي: وهو كبريت ذو رأس كبيرة من مادة كبريتية مضاف إليه بعض المواد الأخرى وعند اشتعاله ينتج شرارة بدون لهب فلا يتأثر بالتيارات الهوائية.
٣. باستخدام المشعل الطرقي: وهو عبارة عن اسطوانة بداخلها طارق حوله ياي وله مسمار أمان يمنع الطارق من التقدم وأمام الطارق توجد كبسولة إشعال وبادئ وأمامهم أنبوبة فارغة لتثبيت الفتيل وعند نزع مسمار الأمان يتقدم الطارق بقوة انفراد الياي فيصطدم بالكبسولة مولداً شرارة تشعل البادئ فالفتيل.
٤. باستعمال باعث اللهب: وهو عبارة عن أنبوبة من الصفيح أحد أطرافها مسدود وفي داخله أنبوبة زجاجية بها سائل كيماوي يشتعل بمجرد تعرضه للهواء والطرف الثاني مفتوح لوضع فتيل الأمان وبالضغط على مصدر الأنبوبة تنكسر وتشتعل فتشعل الفتيل.
٥. القداحة الكهربائية: وهي تشبه باعث اللهب ولكن يستخدم هنا قداحة كهربائية وهي عبارة عن صفيحتين من مادة شديدة المقاومة للكهرباء ومخلوط بهما مادة كبريتية ومتصلتين بطرفي سلك كهربائي وعند توصيل الكهرباء ينتج شرارة تشعل المادة الكبريتية فتشعل الفتيل .

٦. استخداماته:

- تعبئة فتائل الأمان البطيئة والسريعة.
- يستخدم كعبوات دفع.
- يستخدم كعبوات تأخير.
- مادة قاذفة في خراطيش الأسلحة الصغيرة.
- بادئ اشتعال لبعض عبوات الدخان ولمادة الكوردايت.

٧. استخدامات البارود الأسود في تعبئة الفتائل:

- فتيل الأمان البطيء Safety Fuse:





وهو يستخدم لتفجير المفجرات (الصواعق)العادية أي انه يعتبر المشعل بالنسبة لهذه المفجرات.

- يعبأ بالبارود الأسود بنسبة حوالي ٦ جم/ متر
- سرعة اشتعاله ١سم/ث.
- إذ لزم إيقاف موجة الاشتعال بعد اشتعاله فيتم ذلك بالقطع وليس بمحاولة إطفائه بالقدم فإن ذلك يزيد من سرعة اشتعاله نظراً لتنعيم حبيبات البارود الأسود وزيادة التضاغط بينها.
- يمكن استمرار موجة الاشتعال تحت الماء

- فتيل الأمان السريع: وهو كفتيل الأمان البطيء إلا انه يختلف عنه بطريقة التغليف فهو يغلف بالبلاستيك ويعبأ بمسحوق ناعم مضغوط من البارود الأسود مما يزيد من سرعة اشتعاله وهذا الفتيل لا يستخدم مباشرة بواسطة الكبريت وإنما بواسطة وسائل الإشعال الأخرى أو بتوصيله بفتيل أمان بطئ وهو غالبا ما يستعمل في بعض الألغام والشراك الخداعية.

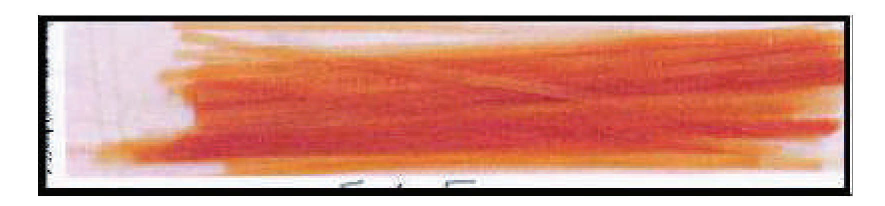
الكوردايت

الشكل: على شكل عيدان أو شرائح تميل إلى اللون البني

التركيب الكيماوي: ومادة الكوردايت نوعين:-

النوع الأول: **أحادي القاعدة**:- Single Base

سيليلوز + حامض نتريك في وجود حامض الكبريتيك + حرارة = نترو سيليلوز



النوع الثاني: **ثنائي القاعدة**: Double Base

نترو سيليلوز + نترو جليسرين + إضافات أخرى مذابة في الأسيتون.

- مميزاته: عكس عيوب البارود الأسود فهو يمتاز بالآتي:-
  1. قليل التأثر بالعوامل الجوية.
  2. لا ينتج عنه بقايا أو دخان كثيف.
  3. سرعة اشتعاله منتظمة.
- **استخداماته**:
  1. حل محل البارود الأسود في كثير من الحالات.

٢. يستخدم في معظم الأسلحة التقليدية لملئ خراطيش الدانات.

٣. يستخدم كوقود جاف أو كمحرك للصواريخ.

هذه المواد تخترق بسرعة هائلة وتنقل عملية الاحتراق إلى موجة تفجيرية سرعتها بين ٢٠٠٠ إلى ٨٠٠٠ متر في الثانية وتسري هذه الموجه في المادة فتتحول فجائياً إلى الحالة الغازية لذلك لها القدرة على القطع والدفع.

أولاً : تقسيم المواد المتفجرة السريعة من حيث سرعة التحول والاستخدام

١- مواد بادئة: وهي عبارة عن مواد كيماوية متفجرة لها درجة حساسية شديدة جداً لأقل مؤثر خارجي مثل الاحتكاك أو اللهب أو الحرارة ومن أمثلتها:مادة فلمنات الزئبق (٤٥٠٠ م/ث) وازيد الرصاص (٤٥٠٠ م/ث) واستيفانات الرصاص (٥٠٠ م/ث) وتستخدم هذه المواد في صنع المفجرات (الصواعق) وهي عناصر صغيرة تحتوي على مواد متفجرة شديدة الحساسية بكميات قليلة غالبا ١ جرام ووظيفة المفجرات هي التقاط التأثير الابتدائي (شرارة، طرق، صدمه.....) فتتحول فجأة محدثة صدمة انفجارية تؤثر على البادي أو المكبر.

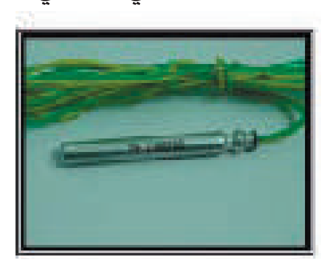
ومن أنواع المفجرات (الصواعق)



١. المفجر العادي (الطرقي) Plain Detonator: عبارة عن أنبوبة معدنية من الألمونيوم مفتوحة من طرفها العلوي ونصفها العلوي فارغ لوضع فتيل الأمان والنصف الأسفل يحتوي على عبوة المفجر كالآتي:

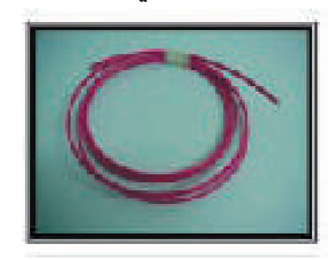
- عبوة بادئة احتراقيه
- عبوة أساسية.

٢. المفجر الكهربائي اللحظي:



هو مفجر يحتاج إلى مصدر كهربائي مناسب لتفجيره وطرفه العلوي من أعلى مسدود بسداده من البلاستيك يتخللها طرفي سلك كهربائي منفصلين عن بعضهما ومتصلين من الداخل بسلك متوهج أو صفائح رقيقة من مادة شديدة المقاومة للكهرباء (كالتنجستين) وشحنة من مواد كيماوية ليكون أساس الاشتعال.

٣. المفجر الكهربائي ذو التأخير:



وهو نوعين الأول فترة التأخير فيه حوالي ٢٥ مل/ ث والثاني فترة التأخير نصف ثانية ولا يختلف عن المفجر الكهربائي اللحظي إلا بوجود عبوة التأخير. والتيار اللازم لتفجير المفجرات الكهربائية ١,٥فولت ومقاومته تتراوح بين ١ اوم إلى ٢,٥ اوم.

٢- مواد شرسة: وتنقسم إلى ثلاثة أنواع:-

١. مواد متفجرة عالية القوة:- مثل

- الهكسوجين وسرعة انفجاره ٨٤٠٠ م/ث (R.D.X).
- نيتروبنتا وسرعة انفجاره ٨٠٠٠ م/ث (B.E.T.N)
- تتريل وسرعته ٧٧٤٠ م/ث

وتستخدم هذه المواد عالية القوة في:-

- صناعة المكبرات (البادئ) لتكبير الموجة الانفجارية الناتجة من المفجرات وفي صناعة المفجرات نفسها.
- بعض العبوات ذات قوة تدمير عالية
- يمكن خلطها مع المواد المتفجرة متوسطة القوة لإعطاء مخاليط متفجرة ذات قوة انفجاريه عاليه مثل:
- المتفجرات البلاستيك (٩٠٪ هكسوجين +١٠٪ مواد ملينه).
- الهكسوليت (٥٠٪ هكسوجين + ٥٠٪ ت. ن. ت).
- البنتوليت (٥٠٪ نيتروبنتا + ٥٠٪ ت. ن. ت).
- تستخدم في صناعة الفتائل المتفجرة Detonating fuse:
- وهو يستخدم في تفجير عبوة واحدة أو أكثر في وقت واحد يعبأ بمسحوق مادة النيتروبنتا- (٦، ١٠، ٢٠، ٤٠ أو ٨٠جم لكل متر) وقد يبدأ بمادة R.D.X بمعدل ٨ مم في القدم - سرعة انفجاره ٧٠٠٠ متر/ث
- يحتاج إلى موجة انفجارية من مفجر (صاعق) عادي أو كهربائي لتفجيره.

٢. مواد متفجرة متوسطة القوة مثل:

- مادة الـ ت. ن. ت (TNT): وهي مادة متفجرة سريعة تبلغ سرعتها

الانفجارية ٦٩٠٠ إلى ٧٠٠٠ م/ث وهي نوعين:

- النوع الأول: قليل الحساسية ويستخدم في تعبئة العبوات المتفجرة.
- النوع الثاني: متوسط الحساسية ويستخدم كبادئ (مكبر)

عبارة عن قوالب تميل إلى اللون الأصفر قليلاً كما يوجد في أشكال أخرى مثل قوالب أسطوانية أو مسحوق.

التركيب الكيماوي: تولوين + حامض نتريك في وجود حامض كبريتيك + حرارة (في ظروف خاصة) ثالث نترات تولوين

خواصه: مادة بلورية صفراء اللون غير متميعة لا تذوب في الماء ولكن تذوب في الكحول أو الأستون لها درجة عالية من الثبات الكيماوي ولا تتأثر بالعوامل الجوية بسهولة لذلك يمكن تخزينها لمدة طويلة – لا تنفجر بتأثير طلقات الأسلحة الصغيرة – إذا اشتعل في الهواء يشتعل ببطء وينتج كمية كبيرة من الدخان وغالباً لا يؤدي إشعاله إلى انفجاره إلا إذا كان في حيز مقفل أو بكمية كبيرة فان الاشتعال قد يتحول إلى انفجاره، ينصهر بسهولة عند حوالي درجة ٨٠:٠٩ درجة مئوية وهذه الخاصية مفيدة لاستخدامه في صب بعض العبوات مثل اليدوية والألغام.

- مادة الديناميت: وهي مادة تمتص مادة النترو جليسرين التي تعتبر أساساً في تركيبه وتتناسب قوة الديناميت طردا مع نسبة النتروجليسرين الموجودة فيه.
- يحدث هذا النوع من المتفجرات صداعاً إذا لُمس نظراً لامتصاص النتروجليسرين في الدم.
- تؤثر الحرارة والرطوبة علية تأثيراً سيئاً إذا تعرض لهما مدة طويلة فيصبح خطراً جداً مما يستلزم ضرورة إعدامه وذلك لان مادة النتروجليسرين تخرج إلى سطح المادة الخارجي في شكل عرق زيتي ويقال في هذه الحالة أن المادة (عرقت) وتكفي أي صدمة فجائية عندئذ لانفجارها كما أن استعمالها بهذا

الشكل يجعل تأثيرها اضعف من المعتاد ومن هذا يتضح انه غير صالح للتخزين طويل الأجل.

أنواع الديناميت: ديناميت عادي (جلجنايت): وهو عبارة عن أصابع لونها بني ملفوفة في ورق مدهون بمادة شمعية لوقايته من الرطوبة لان الماء يزيد من حساسية المادة وتركيبه الكيماوي نيتروجليسرين + إضافات أخرى

١. الديناميت الجيلاتيني وهو عبارة عن أصابع لونها ابيض مائل للصفرة
٢. وتركيبه الكيماوي نيتروجليسرين + إضافات أخرى.
٣. ديناميت عادي أمونيوم: نيتروجليسرين + نترات أمونيوم + إضافات أخرى

دينا ميت جيلاتيني أمونيوم: نيتروجليسرين + نترات سيليلوز + نترات أمونيوم + إضافات أخرى .

٣. مواد متفجرة قليلة القوة:



مثل نترات الأمونيوم ومخالطيها كالآنفو

- كلمة انفو هي اختصار للاسم الإنجليزي Ammonium nitrate foil oil. وهي خليط من مادة نترات الأمونيوم وزيت البترول وهذا الأخير إحدى مشتقات تكرير البترول.

ويوجد الانفو على شكل حبيبات بيضاء اللون (حبيبات مادة نترات الأمونيوم) وتعتمد حساسية الانفو حجم هذه الحبيبات فكلما صغر حجم هذه الحبيبات زادت حساسية

الانفو وكلما كبرت قلت الحساسية والرطوبة تؤثر على هذه الحساسية أيضا فتقل بزيادة نسبة الرطوبة. ويستخدم الأنفو في أعمال التفجير في الأغراض المدنية.

ثانياً تقسيم المواد المتفجرة السريعة من حيث الحساسية:-

١. شديدة الحساسية: مثل فلمنات الزئبق وازيد الرصاص واستيفانات الرصاص وهذه المواد تستخدم في صنع المفجرات

٢. متوسطة الحساسية: مثل الـ ت· ن· ت والهكسوجين وتستخدم في صناعة البادئ (المكبرات)

٣. قليلة الحساسية: مثل آل ت· ن· ت والديناميت وتستخدم في العبوات الرئيسية. وهذا النوع الثالث هو عبارة عن المواد المتفجرة التي تستخدم بكميات كبيرة لإحداث التفجير أما النوع الأول والثاني فهما وسيلة لتفجير النوع الثالث·

الشروط الواجب توافرها في المواد المتفجرة

- يجب أن تتوافر شروط معينة في المواد السريعة المستخدمة وهي:

١. أن يكون لها حدود معينة من الحساسية بالنسبة للمؤثرات الخارجية مما يعطيها الأمان أثناء النقل والتداول·

٢. أن تكون لها خاصية الثبات أي القدرة على الاحتفاظ بخواصها الكيماوية والطبيعية لفترة معينة·

٣. أن تكون لها مميزات اقتصادية أي تصنع من المواد الخام المتوفرة·

٤. أن تكون لها طاقة تعطي التأثير المطلوب من استخدامها·

رابعاً : المتنوعات ، وهي القسم الرابع من تقسيم المتفجرات :

تعريفها: وهى عبارة عن مركبات كيماوية مصنعه لأهداف غير تفجيرية وتطبق

عليها أحكام المتفجرات نظراً لخطورتها واحتوائها على مادة أو أكثر من مادة متفجرة أو تدخل في صناعة المتفجرات

أنواعها وتنقسم هذه المركبات إلى عدة أنواع:-

- مركبات دخانية: وهى مركبات تنتج دخان لأغراض حربية أو مدنيه.
- مركبات حرارية: وهى تستخدم للإضاءة أو الإشارة أو الحريق أولإحداث صوت.
- محاليل النيتروجليسرين والنترات المستخدمة في الأغراض الطبية أوالصناعية المختلفة.

المبحث الثالث
العبوة الكاملة

أي عبوة كاملة جاهزة للنسف يجب أن تحتوي على الأنواع الثلاثة من المواد المتفجرة السريعة (شديدة الحساسية - متوسطة الحساسية - قليلة الحساسية) بالإضافة إلى وسيلة إشعال، و ذلك كالآتي:

١. المشعل: Fuse وهو الجزء الذي يعطي التأثير الابتدائي اللازم لتفجير المفجر وبدء سلسلة التفجير.
٢. المفجر (الصاعق) Detonator وهو عبارة عن عنصر صغير يلتقط التأثير الابتدائي الناتج عن المشعل فينفجر وبانفجاره تبدأ سلسلة التفجير، والمفجر يحتوي على مادة شديدة الحساسية.
٣. المكبر (البادئ) Booster عبارة عن عبوة صغيرة من مادة متفجرة متوسطة الحساسية تحيط بالمفجر (الصاعق) وتقوم بتكبير الموجة الانفجارية الناتجة عنه مسببة انفجار العبوة الأساسية.

٤. العبوة الأساسية: Main Ex. Charge وهي عبارة عن كمية من المواد المتفجرة المحددة لإحداث الأثر المطلوب من التفجير وهذه العبوة من مواد قليلة الحساسية.

– تسلسل الانفجار: تنفجر العبوة بطريقة سهلة وهي عادة بواسطة المشعل (كهربائي– إشعال – طرقي) تعطي تأثير مباشر على المفجر (به مادة شديدة الحساسية) فينفجر محدثا موجة انفجارية فيقوم المكبر أو البادئ (مادة متوسطة الحساسية) بتكبير هذه الموجة الانفجارية فتسري في المادة المتفجرة (العبوة الأساسية) فتنفجر ويحدث التأثير المطلوب.

– ونظراً لأن المفجر حساس جداً فإنه يكون صغير الحجم لذلك لا يمكن أن يحدث الصدمة اللازمة لتفجير العبوة الكبيرة إلا باستخدام المكبر أو البادئ.

– إذاً استخدمت العبوة الأساسية من مادة متوسطة الحساسية فيمكن الاستغناء عن البادئ أو المكبر.

– لا يحدث التفجير إلا بوجود الصاعق أو المفجر ولكن يوجد ما يسمى بالانفجار بالتأثير وهو يحدث إذا انفجرت كمية من المتفجرات بالقرب من كمية أخرى فيجوز أن تسري موجة تفجير الكمية الأولى خلال الوسط المحيط بالكميتين فتسبب انفجار الكمية الثانية وهذه الظاهرة تسمى بالانفجار بالتأثير أو بالعاطفة ويجوز حدوثها ولكنها لا تعتبر قاعدة ثابتة.

وتعتمد على عدة عوامل :–

– قوة الانفجار الأول.
– المسافة الفاصلة بين الكميتين.
– خصائص الوسط الذي تنتشر فيه الموجة الانفجارية.
– كثافة المادة المتفجرة.

ثانياً: طرق تفجير العبوة الكاملة

هناك عده طرق لتفجير العبوة الكاملة هي:

- التفجير بالطريقة العادية.
- التفجير بالطريقة الكهربائية.
- التفجير باستخدام الفتيل المتفجر.
- التفجير بوسائل خاصة.

١. التفجير بالطريقة العادية:



هذا التفجير باستخدام فتيل الأمان ومفجر طرقي ويتم إشعال الفتيل بكبريت الهواء أو أي مصدر للهب كما يتحدد طول الفتيل طبقا لفترة الأمان المطلوبة.

٢. التفجير بالطريقة الكهربائية:

وهو يتم باستخدام المفجرات الكهربائية ومصدر للكهرباء سواء كان دينامو أو بطارية جافة أو سائلة وتستخدم هذه الطريقة لتفجير عبوة واحدة أو أكثر من عبوة متصلة مع بعضها إما بالتوالي أو بالتوازي أو بالتوصيل المختلط (توالي + توازي) ويراعى أن يكون المصدر الكهربي ذو جهد مناسب لتفجير المفجر أو المتفجرات المتصلة.

٣. التفجير بـاستخدام الفتيل التفجيري: يمكن استخدام الفتيل المتفجر لتفجير عبوة واحدة أو أكثر من عبوة في وقت واحد، ويتم تفجير الفتيل المتفجر نفسه بـاستخدام المفجر العادي أو المفجر الكهربـائي.

التفجير بوسائل خاصة:

(١) المشاعل المستخدمة في تفجير الشراك الخداعية.

(٢) المشاعل المستخدمة في تفجير القنابل اليدوية والألغام.

(٣) الطابـــات .(الفيوزات) المستخدمة لتفجير الدانات والصواريخ.



المبحث الرابع
استخدامات المواد المتفجرة

للمواد المتفجرة استخدامات كثيرة سواء في المجالات العسكرية أو المدنية ففي المجالات العسكرية تستخدم المتفجرات في جميع أعمال النسف والتدمير التي تقوم بها الجيوش كما تستخدم كعبوات دفع في الأسلحة الصغيرة والمقذوفات

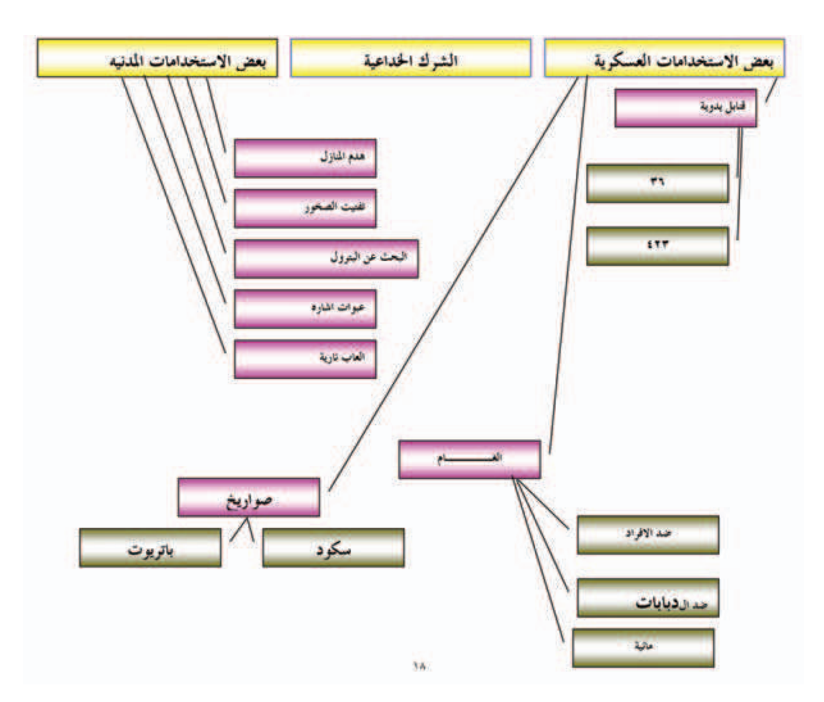
المختلفة وكعبوات أساسية للأجسام المتفجرة كالدانات والقنابل والصواريخ والألغام وتزداد الحاجة إلى استخدام المواد المتفجرة نظراً لكثرة الحروب بين الدول.

وتستخدم المتفجرات أيضا في تفجير السيارات المفخمة آو الشراك الخداعية والتي تستخدم من قبل الجيوش لأحداث خسائر بالعدو آو من قبل منظمات آو أفراد لارتكاب بعض الجرائم بهدف الاعتداء على الشخصيات الهامة أو لارتكاب أعمال إرهابية.

وفي المجالات المدنية تستخدم المواد المتفجرة في شق الطرق وإنشائها وعمل الأنفاق وفي المحاجر لتفتيت الصخور وفي المناجم وفي هدم المباني وفي البحث السيزمي عن البترول والتنقيب عنه.

كما تستخدم المواد المتفجرة في إنتاج عبوات دخان وإشارة منها ما يستخدم في الأغراض العسكرية ومنها ما يستخدم في الأغراض المدنية.

وأخيراً تستخدم المواد المتفجرة في الترفيه عن الناس بمشاهدتهم للألعاب النارية بوهج يتمثل في ألوان وأشكال جذابة ونتناول فيما يلي بعض هذه الاستخدامات:



المطلب الأول : استخدام المتفجرات في العمليات العسكرية

حيث أن المتفجرات تستخدم في كثيرا من المجالات العسكرية فسنكتفي هنا بذكر بعض استخداماتها في القنابل اليدوية والألغام والصواريخ فقط وذلك كآلاتي:

أولاً: القنابل اليدوية:–



(١) **القنبلة اليدوية الدفاعية** (٣٦):(Defensive Grenade ٣٦).

– ظلت هذه القنبلة السلاح القياسي البريطاني المضاد للأفراد لسنوات طويلة وما زالت تعتبر سلاحاً ممتازاً حتى الآن وذلك لسهولة تعبئتها وتصنيعها.

- الشكل: بيضاوية الشكل وغلافها البيضاوي مصنوع من الحديد الصب ومخدد بالكامل بحيث يؤمن عند الانفجار تطاير شظايا مستطيلة الشكل.
- الأبعاد: القطر ٥٧ ملم وارتفاع ٨٩ ملم.
- الوزن: ١٧٠٠ جرام.
- الشحنة: مادة الـ ت. ن. ت.
- الحركة الميكانيكية: يقبض على القنبلة بإحكام مع السيطرة على عتلة الأمان ثم تنزع حلقة الأمان.

تقذف القنبلة فينفصل ذراع الأمان بقوة انفراد الياي فيسمح للطارق بالتقدم نحو الكبسولة الطرفية وبطرقها تنتج شرارة فتشعل فتيل الأمان المتصل بها ومدة اشتعاله تتراوح بين ٤ إلى ٧ ثوان بعدها تصل الشرارة إلى المفجر فينفجر فتنفجر القنبلة إلى شظايا.

- المدى المؤثر: يتراوح المدى المؤثر للقنبلة بين ٢٣ متراً للأرض الطرية و٢٣٠ متراً للأسطح الصلبة ولذلك يتوجب على قاذفها الاحتماء من الشظايا بعد قذفه للقنبلة.

(٢) القنبلة اليدوية ي. أر. بي ٤٢٣:- Fragmentation Grenade P.R.B ٤٢٣

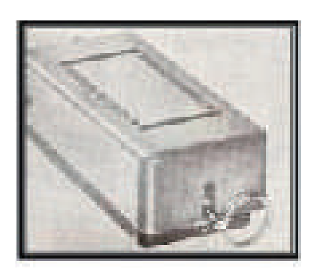


- هذه القنبلة دفاعية هجومية بلجيكية الصنع.
- الشكل: بيضاوي وغلافها من البلاستيك وتضم ملف فولاذي مشظي مسبقاً بـ ٩٠ شظية و٥٠ كرة فولاذية

- الأبعاد: القطر ٥٧ ملم والارتفاع ٣٠١ ملم.
- الوزن: ٢٣٥ جراماً.
- الشحنة: مركب بي (٦٠جرامات).
- المدى المؤثر: ٢٠ متراً وتعتبر مميتة ضمن دائرة قطرها ٩ أمتار.

ثانيا الألغام:

(١) اللغم المضاد للأفراد:-



- الشكل: مستطيل ومصنوع من البلاستيك ومجهز بغطاء بمفصلة.
- الوزن: ٣٥٠ جراماً.
- الأبعاد: الطول ١٣٦ ملم والعرض ٦٧ والارتفاع ٥٢ ملم.
- الشحنة الرئيسية: ١٨٠ جم ت. ن. ت.

ينفجر هذا اللغم بفعل قوة تبلغ ٨ كجم موجهة على صفيحة ضغط.

(٢) اللغم المضاد للدبابات (تى. سى):

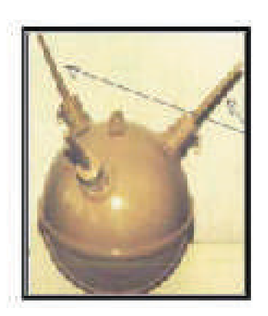


وهو إيطالي الصنع ويمكن زرعه باليد إلى عمق يتراوح بين ٧٥ إلى ١٥٠ ملم في

التراب ولغاية متر في الثلج كما يمكن زرعه ميكانيكيا من عربة مدرعة

- الشـكل: مستدير ومصنوع من البلاستيك.
- الـــوزن: ٦٨٠ غراماً
- الأبعاد: القطر ٢٧٠ ملم والارتفاع ١٤٥ ملم
- الشحنة: ٣٦٠ جم من المركب ب قوة التشغيل من ١٨٠إلى ٣١٠ كجم.

(٣) الألغام المائية:



وهي ألغام تسبح على سطح الماء أو أسفله أو تثبت بالقاع ومنها من يحتوي على مشاعر صوتية أو إرتجاجية أو مغناطيسية وأخطرهم ما يثبت نفسه بالماء بواسطة زعانف لمواجهة التيارات المائية وما إن يتم التثبت من هدف معين ويصبح هذا الهدف ضمن عمل اللغم تنقطع مرساة اللغم ويندفع نحو الهدف بواسطة محرك صاروخي.





ثالثا الصواريخ:

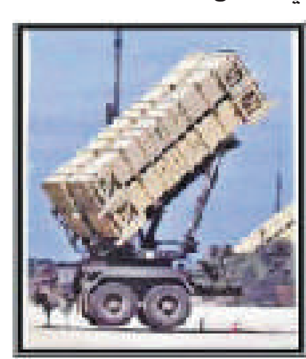
١. صاروخ سكود:

سكود هو الاسم الذي أطلقه الحلف الأطلسي على الصاروخ الضخم الذي أنتجه الاتحاد السوفيتي باسم (أس.أس. أي) Ascud وشوهد أول مرة عام ١٩٥٧ ثم قام بتطويره تحت اسم (أس. أس. أس) Bscud لتزويده برأس نووية.

- العيار: ٨٥٠ ملم
- الطول: ٥.٠١ م الأول والثاني المطور ١١ م
- الوزن: ٤٥٠ كجم للأول والثاني ٦٣٠ كجم
- المدى: الأول ١٥٠ كم والمطور من ١٦٥ إلى ٢٨٠ كم
- الإطلاق: يطلق عموديا ثم يوجه الأول اللاسلكي أوالقصور الذاتي للثاني
- الوقود الدافع: سائل لذلك يلزمه ساعة من الوقت لكي يصبح جاهز للإطلاق.



٢. الصاروخ باتريوت PATRIOT:



وهو صاروخ أرض/ جو ضد أهداف جوية متوسطة المدى أو عالية الارتفاع وهو أمريكي الصنع



- العيار: ٤١٠ ملم
- الطول: ٥,٢ م
- الوزن: ١٠٠ كجم
- الوقود الدافع:جامد من مرحلة واحدة
- الارتفاع الأقصى المؤثر: ٢٤ كم
- المدى المائل المؤثر: ٦٠ كم
- الرأس الحربي: شديد الانفجار أو نووي

هذا ويركب القاذف مع تجهيزات الأرضية المساعدة على مركبات متحركة وتتألف هذه التجهيزات من رادار يتولى مهام الاستكشاف ورصد الأهداف وتعقبها في آن واحد.

- وقد حل هذا الصاروخ محل الصاروخ هوك المخصص للارتفاعات المنخفضة والمتوسطة والمجهز بخمسة رادارات.

المطلب الثاني : استخدام المتفجرات في الشراك الخداعية

الشراك الخداعية عبارة عن عبوات من المواد المفجرة تجهز بمعرفة الإرهابيين بغرض الاعتداء على شخصيات هامة أو إثارة حالة من الخوف والإرهاب بهدف تحقيق أغراض مختلفة.

وقد استخدمت المتفجرات في الاعتداء على الشخصيات الهامة منذ عقود من الزمن وأشهر هذه الاعتداءات هي:

١. عام ١٨٨٦ وضعت قنبلة بمعرفة بعض الفوضويين أثناء شغب حدث بمدينة سيدان بأمريكا تسببت في قتل سبعة من رجال الشرطة.
٢. عام ١٩٠٥ بإنجلترا حاولت مجموعة من المتآمرين تفجير البرلمان أثناء تواجد رئيس الوزراء وذلك بوضع عدد عشرون برميلاً من البارود في البرلمان ولكن تم اكتشاف هذه المؤامرة قبل حدوث أي ضرر.
٣. عام ١٩١٩ وفي أمريكا تم إرسال عدد ٣٦ طرداً تحتوي على شراك خداعية بواسطة البريد لكبار رجال الصناعة البارزين.
٤. عام ١٩٣٦ وضعت قنبلة تحت كرسي هتلر من قبل كبار الضباط الجنرالات وقد تم اكتشافها ومعاقبتهم بالإعدام.
٥. عام ١٩٧٠ وفي نيويورك حدثت ثلاثة انفجارات سبقتها ثلاثة إنذارات تلفونية في ثلاثة مبان مكتبية مستهدفة ثلاث مؤسسات تقع مكاتبها في هذه المباني.
٦. عام ١٩٨٨ سقطت طائرة بان أم في اسكتلندا نتيجة انفجار حدث بها.

- وفي الآونة الأخيرة غالباً ما نسمع ونرى في وسائل الإعلام بصورة تكاد تكون يوميه عن حادث إرهابي نتيجة عبوة ناسفة ، وفي ما يلي نبين ما هي الشراك الخداعية وأمثلة لها.

تعريف الشراك الخداعية: الشراك الخداعية عبارة عن عبوات من المتفجرات مجهزة

بطريقة ماكرة تنفجر فجأة في أي شخص يقترب منها أو يحاول أن يستخدمها، وقد تكون هذه العبوات مجهزه بمشاعل لا يمكن تأمينها بحيث تنفجر عن محاولة تأمينها بعد اكتشافها.

الغرض من الشراك الخداعية:

١. تستخدم أثناء الحروب لإضعاف الروح المعنوية للأفراد وإحداث خسائر بها.
٢. نوع من الإرهاب لتحقيق أغراض سياسية
٣. تستخدم بمعرفة بعض المجرمين للقضاء على خصومهم أو محاولة السيطرة على التجارة في مجال معين.

أنواع الشراك الخداعية:

١. شراك خداعية جاهزة الصنع: وهي التي يتم تجهيزها بالمصانع وتلقى أثناء الحروب على أشكال مختلفة (أقلام – علب سجائر – ولاعات – ساعات – سجائر... الخ) وغالباً ما يكون هدف هذه الشراك إضعاف الروح المعنوية وإحداث عاهات بالأفراد.
٢. شراك خداعية مبتكرة: وهي التي يتم صنعها بمعرفة الإرهابيين أو المجرمين وتعتمد درجة إتقانها على خبرة وذكاء الشخص القائم بتجهيزها، وتختلف هذه الشراك الخداعية المبتكرة عن جاهزة الصنع في الآتي:
   ١– المبتكرة تكون رخيصة التكاليف.
   ٢– جاهزة الصنع يمكن تحذير المواطنين منها بعكس المبتكرة فهي تأخذ أشكال متعددة لا يمكن حصرها.

مكونات الشراك الخداعية:

الشراك الخداعية عبارة عن عبوة كاملة جاهزة للانفجار.

وعلى ذلك فهي تتكون من:

١– مشعل

٢- مفجر (صاعق)

٣- مكبر

٤- عبوة أساسية

وغالباً ما تكون العبوة الأساسية لهذه الشراك من مادة متوسطة الحساسية عالية القوة فلا تحتاج إلى مكبر.

- أنواع المشاعل: شد - تحرر من الشد - ضغط - تحرر من الضغط - رفع - زمني (ميكانيكي أو كيماوي).

وقد تتغير أنواع هذه المشاعل أو النظريات التي يتسبب عنها تشغيل أجهزة الإشعال ومن أبرز هذه التغيرات:-

- توليد مجال مغناطيسي يسبب الحركة الميكانيكية
- التقاط ذبذبات بواسطة ميكرفون
- توليد تيار كهربائي نتيجة لقطع شعاع ضوئي
- التفجير بواسطة الراديو

مبادئ تجهيز الشراك الخداعية:

١- الخداع: يجب أن يشبه الشرك في مظهره شيئاً عادياً غير ضار ليجذب الانتباه إليه.

٢- المناطق المطروقة: فيجب أن يوضع الشرك في مناطق مطروقة لسهولة الانخداع فيه.

٣- التركيز: يمكن وضع عدة شراك خداعية بحيث إذا انكشف إحداها يمكن أن ينفجر الآخر.

٤- الخداع المزدوج: يمكن أن يكون الشرك الظاهر وسيلة لاصطياد الفرد لآخر غير ظاهر.

٥- الأعمال اليومية: تجهز الشراك الخداعية لتنفجر بطريقة يزاولها الأفراد يومياً مثل فتح الباب أو شباك أو استخدام تليفون أو إنارة مصباح كهربائي.

٦- وسائل إشعال تبادلية: وقد يجهز الشرك الخداعي بأكثر من وسيلة حتى إذا اكتشف الطريقة الأولى يمكن أن تنفجر الطريقة الثانية.

٧- التنويع: قد تستخدم عدة أنواع من الشراك الخداعية في منطقة واحدة.

المبحث الخامس
التفتيشات الأمنية

حيث أن الشراك الخداعية يمكن استخدامها بأي وسيلة وفي أي مكان قد تتواجد به الشخصيات الهامة المراد النيل منها لذا كان من الواجب على القائمين على حماية هذه الشخصيات القيام بإجراءات من شانها التأكد من عدم وجود أي شراك خداعية بأماكن تحرك ووجود الشخصيات الهامة ، تلك الإجراءات هي ما يسمى بالتفتيش الأمني.

هذا وقبل القيام بعملية التفتيش الأمني ينبغي معرفة مصدر الخطر المحتمل لتهديد هذه الشخصية فمثلاً إذا كانت هذه الشخصية رئيس منظمة عالمية فيجب دراسة ما هي المنظمات المعادية وما هي الوسيلة التي قد تستخدمها هذه المنظمة في الهجوم.

أنواع التفتيشات ألامنيه:

١-التفتيش الأمني العادي.

٢-التفتيش الأمني الاحترازى.

٣-التفتيش الأمني الاستكشافى.

أولا: التفتيش الأمني العادي:

(أ) التفتيش اليومي الدائم لتامين الأماكن الخاصة بالشخصيات الهامة ومكاتبهم وغرف الاجتماعات والاستقبال والسيارات والطائرات الخاصة بهم، وعادة ما يقوم بهذا التفتيش فرق التفتيش التابعة لحرس الشخصية الهامة،ويجب تفتيش الأماكن التي يتردد عليها الشخص الهام يوميا قبل وصوله وبعد انصرافه.

(ب) التفتيش الأمني بالمنشات الهامة لتحقيق افضل مستوى أمن بها ضد أخطار المتفجرات وذلك باتباع الإجراءات الوقائية الاتيه:

١- تامين منطقة الاقتراب ويعنى هذا ترك مسافات أمن حول المنشئات وتتحدد هذه المسافات تبعا لأهمية المنشئات وموقها.

٢- منع دخول السيارات إلى المنشاة إلا في أضيق الحدود ولسيارات محددة ويخصص لها دفتر تحركات بالبوابة لاثبات ساعة دخولها وخروجها وسبب ذلك والتأكد من حمولتها وهوية الركاب.

٣- توفير إجراءات أمن مناسبة للتأكد من شخصية الأفراد المترددين على المنشاة وما يحملونه من حقائب اليد.

٤- تغطية الفتحات والنوافذ بشبك معدني لمنع إلقاء أي عبوات متفجرة مننها.

٥- تحديد واجبات لبعض العاملين لمراقبة دورات المياه والأماكن التي تخلو من الرقابة أو بعيدة عن مناطق العمل كالبدرومات والأسطح والمنار مثلا.

٦- تتخذ إجراءات أمن عند استلام وفتح الطرود والرسائل البريدية التي ترد والتحقق من سلامتها وشخصية حاملها.

٧- نحدد مصادر الخطورة بالمنشاة(كهرباء- مخازن- ماكينات تكييف...) وتتخذ إجراءات رقابتها وتحديد المسئولين للسيطرة على أخطارها عند حدوثها.

٨- تشديد الرقابة على مخازن المتفجرات بالمنشاة ان وجدت ومداومة المرور عليها ومراجعة الكميات المنصرفة والتأكد من استهلاكها فى الغرض المرخص به.

ثانيا: التفتيش الأمني الاحترازي:

وهو التفتيش الذي يتم للاماكن التي يعلن عن موعد ذهاب الشخصيات الهامة إليها لحضور مناسبات معينه ويكون هذا التفتيش احترازي من احتال وجود خطر أو شراك خداعية تهدد أمنهم فى هذه الأماكن ويشمل هذا التفتيش التأمينات الاتيه:

(ا) تامين الطرق:

١- تامين الطرق البرية:

- يتم تفتيش الطرق التي سيسلكها الشخصية الهامة تفتيشا دقيقا.
- توضع سدادات حديدية عند تقاطع الطرق ويعين عليها حراسة لمنع اندفاع أي سيارات مفخخة الى الطريق.
- تفتيش الجسور العلوية الموجودة بالطريق وتعيين حراسة عليها لمنع القاء أي متفجرات على الموكب أثناء سيره من اسفلها.
- تفتيش أقواس النصر ولافتان الترحيب التي تزين خط السير والتأكد من عدم وجود إشراك خداعية بها ذات تأخير او تعمل بواسطة الريموت كنترول.
- تفتيش السيارات المتواجدة بالمواقف المحاذية لخط سير الركب،ومنع وقوف أي سيارات بالطريق الذي يسلكه.
- حصر جميع المقيمين بالمباني والمنشات المطلة على طريق الركب بمعرفةالجهات المختصة لدراسة عما إذا كان أحدهما له اتجاهات سياسية معاديه من عدمه ونشر أفراد شرطة على تلك الأماكن سواء على الأسطح أو

الشرفات حسب مقتضيات الحاجه.

- الأشراف على عمليات إصلاح الطرق واعمال الردم ومراقبة القائمين بهذه الإعمال والتي تتم قبل أو أثناء مرور الركب للتأكد من عدم وجود أي مواد متفجرة معهم أو متروكة بالطريق.
- واخيرا يجب أن تخضع سيارات الركب للتفتيش الأمني الدقيق قبل استخدامها ويعين عليها الحراسة لضمان عدم زرع أي شراك خداعية بها.

٢- الطرق المائية:

- تفتيش وسيلة النقل البحرية تفتيشا دقيقا للتأكد من خلوها من اى مواد متفجرة وقد يستلزم الأمر الاستعانة بأجهزة غطس لتفتيش الجزء الغاطس بالماء.
- تفتيش المرسى أو الميناء الذي سيستخدم في الوصول أو السفر.
- تفتيش الجسور التي ستسير أسفلها سفينة الشخصية الهامه.
- تسيير لنش كشاف قبل سفينه الشخصية الهامة للتأكد من سلامة المجرى المائي من أي شراك خداعية عائمه.

٣- الطرق الجوية:

- تفتيش منطقة المهبط الذي ستتواجد الطائرة عليه والتأكد من عدم وجود أي شراك خداعية في الفتحات الأرضية الخاصة بالتموين أو الكهرباء.
- تفتيش وسائل الخدمات على المهبط مثل عربات السلالم وعربات الشحن والتموين وكل ما له علاقة بخدمة الطائرة.
- تفتيش صالة الاستقبال أو السفر تفتيشا دقيقا ويشمل ذلك خط السير من الطائرة إليها أو العكس والأماكن التي من الممكن زيارتها بالمطار.

(ب) تامين أماكن الاقامه والزيارات :

ونقصد بأماكن الاقامه هنا مكان السكن الدائم او المؤقت أو الأماكن التي يتردد عليها الشخصية الهامة سواء للعمل أو الزيارة ففي جميع هذه الأماكن يراعى الآتي:

- تفتيش المكان تفتيشا دقيقا قبل استخدامه من قبل الشخصية الهامة وبالطبع يشمل ذلك الأماكن التي يحتمل أن يزرع بها شراك خداعية سواء داخل المكان أو بالمنطقة المحيطة به.
- يستخدم جهاز بوابة لتفتيش الأشخاص بالمدخل الرئيسي للمقر لضمان سرعة تفتيش المترددين على الشخصية وتفتيش الأشياء التي يحملونها.

(ج) تامين متعلقات الشخصية الهامة:

- والمقصود بالمتعلقات هنا الطعام والشراب وأدواتهم والامتعه الشخصية والرسائل والطرود التي تصل للشخصية فيتبع الأتي:
- يتم تفتيش هذه المتعلقات قبل دخولها إلى المكان.
- يتم فحص الطرود والهدايا باستخدام جهاز الفحص بأشعة اكس.
- في حالة عدم إمكانية تفتيش المتعلقات الواردة بأجهزة الكشف عن المتفجرات لكونها مواد غذائية أو مواد مغلفة تغليفا خاصا كتغليق الهدايا بورق معدني فيراعى ان يتواجد فرد من الأمن عند الشراء أو عند القيام بالتغليف.

ثالثا : التفتيش الأمني الاستكشافي:

وهو تفتيش المكان عند ورود بلا غ تهديدي بوجود عبوة أو قنبلة بقصد العثور عليها والتعامل معها.

- قد يكون هذا البلا غ كاذب ولكن لا يمكن اعتباره كذلك ألا بعد الانتهاء من تفتيش المكان والتأكد من عدم وجود أي عبوة ناسفة.

- في حالة العثور على جسم يشتبه أن يكون به عبوة ناسفة تتخذ الإجراءات الأولية الاتيه:-

١. سرعة إخلاء المكان المحيط من الأفراد والأشياء الثميه ذات القيمة العالية التي يمكن نقلها.
٢. فتح جميع النوافذ والأبواب لتخفيف آثار الانفجار في حالة حدوثه.
٣. المحافظة على الأدلة التي قد توجد بالمكان.
٤. تغطية الجسم المشتبه به ببطانية خاصة تقلل من أثار الانفجار أن وجدت.
٥. أخطار فريق التامين والازالة.

- وفى جميع الأحوال لا يلمس الشيء المشتبه فيه وعدم القيام بأي عمل حبا في الاستطلاع ولا يحاول جمع شئ من مكان البلاغ فقد يكون شرك خداعي وتكون غلتطه هذه هي الأخيرة لا قدر الله.

نظرية التدخل فى بلاغات المتفجرات:-

ان التدخل المباشر بالنسبة لبلاغات وحوادث المتفجرات تحكمه نظرية وضعت وفق منهج علمي تجريبي وتنقسم هذه النظرية إلى أربعة مراحل ننجزها فيما يلي:-

المرحلة الأولى: ((المعلومات والبيانات الواجب تسجيلها))

يقوم متلقي البلاغ بتسجيل المعلومات آلاتية:

- كيفية اكتشاف الشيء المشتبه فيه والشكل العام له ووصف مكان العثور عليه.
- هل لمس أحد هذا الجسم أو قام بتحريكه وهل ينبعث منه صوت مسموع.
- يعمل متلقي البلاغ على تامين الموقع بتعين حراسة على مسافات آمنه لحين حضور خبير المتفجرات.

المرحلة الثانيه: ((**أسلوب الفحص وتقدير الموقف**))

في سبيل التعرف على الشيء المشتبه فيه يجب على الخبير أن يكون مزودا بالأجهزة والمعدات التي تعينه على الكشف عما بداخل الجسم المشتبه به وان يتقدم منفردا دون مرافقين لتحديد الموقف وأسلوب التدخل فإذا تبين ان الجسم لا يحتوى على أي مواد متفجرة فتنتهي الإجراءات السابقة، وان كان العكس فيتم تقدير الموقف وفقا للتقديرات آلاتية(تقدير حجم الجسم–تقدير مخاطر الانفجار المحتملة وفقا لنوع المبنى وموقعه وارتفاعه–تقدير الموقف بالنسبة للمباني المجاورة والمرافق المحيطة مثل محطة كهرباء........).

المرحلة الثالثة ((**الإجراءات الوقائية**))

في ضوء تقدير الموقف على النحو السابق بيانه تتخذ الإجراءات الوقائية ويتم إخلاء المكان وفقا لوزن العبوة المتفجرة وطبيعة مكان تواجدها(المسافة القياسية التي يجب إخلاءها حول الجسم الذي يزن اكثر من كيلو واقل من خمسة كيلو هي خمسين ياردة وبالطبع تخضع هذه المسافة لطبيعة المكان وأمكانية تحقيقها).

المرحلة الرابعة ((**التامين والإزالة**))

في ضوء الفحص باستخدام الخبرة والأجهزة يتضح نوع الخطر الكامن في الجسم المعثور عليه وفق نظام أعداده وتجهيزه للانفجار(خطر حال أو مؤجل) وتحديد إمكانية وأسلوب التامين له فيتبع الآتي:

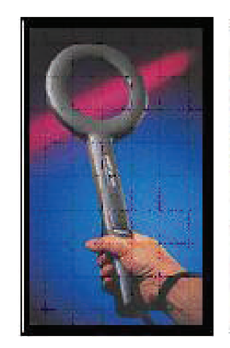
- في حالة إمكانية نقل الجسم من مكانه فتتخذ احتياطات النقل مع استخدام السيارات المهنية لنقل العبوة لتامين المواطنين والمنشئات أثناء عملية النقل. ويتم التعامل معه أما بالنسف أو التامين.
- في حالة عدم إمكانية نقل الجسم فتتخذ إجراءات تأمينه أو تفجيره بمكانه.

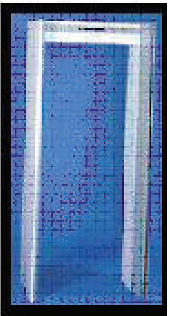
هذا وفي الحالتين يجب التقاط عدة صور فوتوغرافية وصور أشعه للجسم تبين طريقة

تجهيزه ومكوناته وأي عناصر أخرى يمليها الموقف وتعتبر عنصرا من عناصر الإثبات أثناء الإجراءات القانونية التي تتخذ لضبط المسئول عن وضع العبوة.

أجهزة التفتيشات الأمنية:-

تتزود فرق التفتيش الأمني ببعض الأجهزة التي تساعدها على أجراء التفتيش والكشف عن المتفجرات بدقة وسهولة وسرعة وفيما يلي بعض أنواع هذه الأجهزة:-



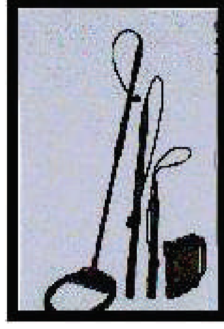


١: أجهزة معاونه:

- حقبة معدات التفتيش
- أطقم مرايا للتفتيش

٢: أجهزة الكشف عن المعادن:

- جهاز يدوي لتفتيش الأشخاص
- جهاز بوابة لتفتيش الأشخاص
- جهاز كشف المعادن بالأعماق
- جهاز كشف الرسائل الناسفة



٣: أجهزة الفحص بالأشعة:

- جهاز ثابت بسير متحرك
- جهاز صغير متنقل
- جهاز لفحص الطرود
- جهاز مركب على سيارة



٤: أجهزة كشف أبخرة المتفجرات

٥: أجهزة تفتيش داخل الهياكل المعدنيه

٦: أجهزة تفتيش الأماكن الضيقة

٧: أجهزة أخرى:

- عربة آلية
- مقطورة لنفل الأجسام المتفجرة
- بدله واقية
- بطانية كاتمه للانفجار




٨: واخيرا تقوم الكلاب البوليسية المدربة علي اكتشاف المتفجرات بواسطة الرائحة بدور رئيسي في أعمال التفتيش الأمني واكتشاف أماكن وجود أي نوع من أنواع المواد المتفجرة.

المبحث السادس
استخدام المتفجرات في المجالات المدنية

أولاً: الاستخدامات المدنية:

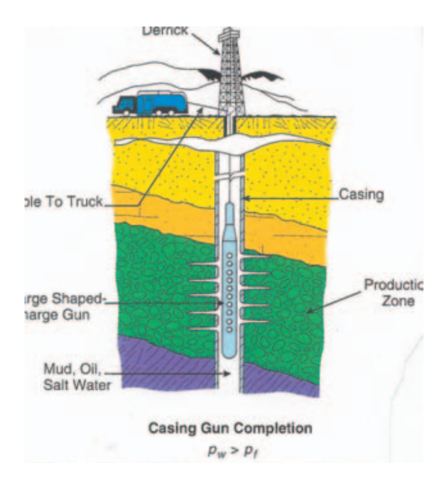
تستخدم المواد المتفجرة في كثير من المجالات المدنية مثل :

١. هدم المباني

٢. تفتيت الصخور وانشاء الطرق والافاق والقنوات.



٣. البحث السيزمي عن البترول والتثقيب عنه.



٤. المواد المتفجر تنقذ الحياة وذلك باستخدامها في صناعة معدات الإنقاذ المختلفة مثل صواريخ الإشارة وعبوات الدخان والمشاعل اليدوية وطلقات الاشاره.

٥. المواد المتفجرة تسعد الصغار والكبار بمشاهدتهم للألعاب النارية وأشكالها الجميلة التي تنير السماء بألوان جميلة في المناسبات المختلفة.



ثانياً: تخزين المواد المتفجرة:

يتم تخزين المواد المتفجرة في مخازن خاصة منها ما هو مؤقت ومنها ما هو دائم ويراعى في جميع الأحوال أن تخزن الكباسيل بمخازن مستقلة عن باقي المواد المتفجرة ويشترط في المخازن بصفة عامة الاشتراطات الآتية:

١- من حيث الموقع:

- البعد عن المنشئات والطرق بمسافات امن كافية.
- البعد عن بعضها البعض.

وتتوقف هذه المسافات علي سعة المخزن.

٢- من حيث المواصفات:



- تكون الجدران قويه ومن مواد غير قابله للاشتعال.
- تكون الأسقف سهلة الانفصال عن الجدران.
- تتوافر فتحات تهويه مناسبة ووسيلة لقياس درجة الحرارة الداخلية للمخازن.
- الأبواب تكون من الحديد وتفتح للخارج ومبطنة بالخشب المغطي بمادة

غير قابلة للاشتعال وتستخدم مسامير نحاس في جميع التركيبات.

- تكون التوصيلات الكهربائية معزولة تماما ويفضل عدم وجودها بداخل المخازن واستخدام الكشافات اليدوية بدلا عنها.
- تركب موانع صواعق بأعلى المخازن.



المبحث السابع
أسلحة التدمير الشامل

ويشمل هذا الموضوع ما يلي:

أولاً : الأسلحة الذرية

– مقدمه

١– القنبلة الذرية

٢– القنبلة الهيدروجينية

٣– الطاقة والآثار الناجمة من الانفجار النووي

ثانياً: الحرب الكيماوية

١- الغازات الثابتة

٢- الغازات غير الثابتة

ثالثاً: الحرب البيولوجية

أولاً: الأسلحة الذرية

مقدمة

- كل المواد الموجودة في الطبيعة تتركب من واحد أو اكثر من حوالي ٩٠ مادة بسيطة تسمى عنصر Element.
- أصغر جزء في كل عنصر يمكن الحصول عليه مع احتفاظه بخصائص هذا العنصر يسمي ذرة Atom.
- كل ذرة تحتوى على نواة Nucleus محاطة بعدد من الأجسام الخفيفة جدا تعرف بالإلكترونات Electrons تحمل شحنة سالبة في حين أن النواة تتكون من عدد من البروتونات Protons تحمل شحنة موجبة وعدد من النيترونات تحمل شحنة كهربائية متعادلة.
- مكونات الذرة (البروتونات والنيترونات) ملتصقة ببعضها ومضغوطة بقوة تسمى Inter Nuclear Force.
- عملية تفتيت الذرة أو التحطيم الإشعاعي معناها تحويل نواة مستقرة ألي نواه غير مستقرة ويصحب ذلك انطلاق الإشعاعات الآتية:
  ١- أشعة آلفا وهي تيار من نوايا الذرة.
  ٢- أشعة بيتا وهي تيار من الإلكترونات الذرية.
  ٣- أشعة جاما وهي موجات عبارة عن ذبذبات الكترومغناطيسية ذات موجة قصيرة جدا.

- هناك بعض العناصر تتحطم تلقائيا وتنطلق منها الطاقة النووية من تلقاء نفسها في صورة إشعاعات(آلفا،بيتا،جاما) وتسمي هذه العناصر بالعناصر المشعة مثل عنصر الراديوم وعنصر اليورانيوم.
- أخف الذرات هي ذرة الهيدروجين في حين أن ذرة اليورانيوم هي أثقل الذرات في الطبيعة والأثقل منها هو عنصر البلاتونيوم الصناعي الذي يصنع منها.
- الوزن الحرج هو الحد الأدنى لوزن العبوة النووية الذي يسمح باستمرار الانشطار المتسلسل، وهو بالنسبة لليورانيوم عبارة عن واحد كيلو.
- الانشطار هو تكسير نويات الذرة مع تحرير الطاقة (مبدأ القنبلة الذرية).
- الاندماج هو اتحاد نوايا ذرات عنصر خفيف من الهيدروجين لتكوين ذرات اثقل (مبدأ القنبلة الهيدروجينية).
- الأسلحة الذرية المستعملة للتدمير نوعان:

١. أسلحة ذرية انفجارية وهي القنابل الذرية والهيدروجينية
٢. أسلحة ذرية إشعاعية وهي تحتوي علي مادة ذرية اشعاعيه تستخدم في تلويث الأرض والهواء وقد تستخدم على صورة سائلة أو مسحوق أو دخان وقوتها نكمن في مدي تأثيرها المؤذي علي الأحياء وتوضع هذه الأسلحة في قنابل تقذف من الجو أو بواسطة المدفعية أو الصواريخ.

١ - القنبلة الذرية

- تسمى القنبلة الذرية بالقنبلة الانشطاريه حيث ان أساس صنعها يكمن في تحطيم ذرة اليورانيوم أو البلاتونيوم بواسطة قذفها بالنيترون فتنطلق طاقة كبيرة نتيجة تحطيم الذرة وتتكرر عملية قذف النيترونات لتفجير ذرات أخرى من اليورانيوم أو البلاتونيوم وبالتالي تتضاعف أعداد النيترونات والذرات المتفجرة وذلك في فترة لا تزيد عن جزء من مليون من الثانية ، وينتج عن هذا الانشطار

المتسلسل اللحظي طاقة هائلة(رطل من اليورانيوم أو البلاتونيوم يولد طاقة تعادل نفس الطاقة التي تنتج من تفجير٩٠٠٠طن من قنبلة ال ت ن ت).

- يمكن تصور شكل القتيلة الذرية بأنها عبارة عن جزأين منفصلين تماما من عبوة نووية يزن كل جزء منها نصف الوزن الحرج للمادة وعند التفجير تدفع العبوتان لتقابل كل منهما الأخرى بواسطة تفجير عبوة من المتفجرات فيتكون الوزن الحرج للعبوة النووية الذي ينفجر تلقائيا نتيجة لاصطدام أي نترون حر بإحدى انويتها، وهذا يعنى أن القنبلة الذرية تحتوى على قنبلة تقليديه بالاضافه ألي عبوتين نوويتين وسرية هذه القنبلة تكمن في الأجزاء الميكانيكية الموجودة بداخلها لذلك فهي مزودة بشراك خداعية لا يمكن تأمينها إذا سقطت ولم تنفجر.
- وقد تم أجراء أول تجربة للقنبلة الذرية بتاريخ ١٦/٧/١٩٤٥ في صحراء نيو مكسيكو ، أما أول قنبلة ألقيت فكان بتاريخ ٦/٨/١٩٤٥ حيث وضعت قنبلة ذرية ٢٠ كيلو طن وطول ٣٢٠ سم وقطر ٨٠ سم على متن طائرة B٢٩ يقودها الكولونيل تبتس والخبير وليم بارسونز الذي صمم جهاز القنبلة والميجر زفيربي الذي القي القنبلة و آخرين وحلقت الطائرة علي ارتفاع ٣٠ ألف قدم متوجهة إلى مدينة هيروشيما التي وصلتها الساعة الثامنة صباحا و انخفض ارتفاعها إلى ٢٠ ألف قدم فألقت بالقنبلة الذرية الأولى التي انفجرت علي ارتفاع آلفي قدم من سطح الأرض ونتج عن هذا الانفجار ضوء وحرارة وضغط وإشعاعات ذرية فأحدثت خسائر فادحة في الأرواح و الممتلكات وقدرت نسبة الخسائر بما يقرب من ٥٠٪ من سكان المدينة البالغ عددهم ٣٠٠ ألف نسمة ونشبت حرائق هائلة امتدت ألي أماكن كثيرة بسبب عدم مقاومتها حيث أصيب اكثر من ٨٠ ٪ من رجال الإطفاء بالإضافة ألي تلف ٦٠٪ من سيارات الإطفاء وتدمير البنية

التحتية من مواسير المياه والغاز والكهرباء.

وتحتوي على مصدر للنيترونات وعند الانفجار تدفع العبوات لتقابل كل منهم الأخرى بواسطة عبوات من المتفجرات فيتكون الوزن الحرج للعبوة النووية الذي ينفجر تلقائيا نتيجة لاصطدام أي نترون خطر بإحدى أنويتها .

٢- القنبلة الهيدروجينية

أساس فكرة القنبلة الهيدروجية يتركز على اتحاد نواتي ، الديتريم والتريتيم وهم نظائر عنصر الهيدروجين وتتكون نواة ذرة الديتريم من واحد بروتون وواحد نيترون وتتكون ذرة التريتيم من واحد بروتون واثنين نيترون . وعند اتحاد النواتين تتكون نواة الهيليم (٢ بريتون + ٢ نيترون) ونيترون حر .

ولا يمكن إن يحدث هذا التفاعل النووي بين الديتريم والتريتيم إلا في درجة حرارة عالية جدا غير متوفرة طبيعيا أو صناعيا ولكنها تتوفر بسبب الانفجار الذري العادي ولذلك فإن القنبلة الهيدروجينية عبارة عن قنبلة ذرية عادية + الديتريم والتريتيم .

- وقد أجريت أول تجربة للقنابل الهيدروجية في نوفمبر ١٩٥٢ وألقيت أول قنبلة بتاريخ ١٩٥٦/٥/٢١ من طائرة ماركة B٥٢ ومن ارتفاع ١٥ كيلو متراً وانفجرت على مسافة ٣ كيلومتراً من الأرض وهذه أول قنبلة هيدروجية تلقى من الجو وقد رصدت آثار الانفجار بمنظار وكبر وسجلت النتائج الآتية :-
  ١- وميض ساطع ابيض قوته قدر قوة الشمس وقت الظهر ٥٠٠ مرة .
  ٢- نتجت كرة لهب تمددت في لحظات ووصل قطرها ٥ كيلومتر.
  ٣- ارتفع عامود من السحب المتعددة الألوان وصل إلى ارتفاع ٤٠ كيلومتر.
  ٤- قدر نطاق التدمير في دائرة نصف قطرها ٢٠ ميلا بدرجات مختلفة عبارة عن دمار كامل في دائرة نصف قطرها خمسة أميال وتدمير شديد من ٥

إلى ١٠ أميال وتدمير متوسط من ١٠ إلى ١٥ ميلاً وتدمير خفيف من ١٥ إلى ٢٠ ميلاً.

٣-الطاقة والآثار الناتجة من الانفجار النووي

توزع نسبة الطاقة الناتجة من الانفجارات النووية على النحو الآتي:

١- ٥٠٪ من الطاقة الانفجارية تظهر على شكل موجات ضغط عبارة عن تمزيق الهواء وصدمات وتنبعث هذه الموجات من مركز الانفجار إلى الخارج وهي تتسبب في عمليات التهدم والتدمير الناتج عن الانفجار.

وتصل مقدمة موجة الضغط إلى مسافة ٣ أميال في خلال ١٠ ثواني وبعد ٥٠ ثانية من الانفجار تصل إلى ١٢ ميلاً وتكون سرعتها ١١٥٠ قدم/ ث وتلك السرعة تزيد عن سرعة الصوت.(قنبلة ١ ميجاطن)

٢- ٣٥٪ من قوة الانفجار عبارة عن طاقة حرارية وضوء ونظرا لارتفاع درجة الحرارة نجد أن كل المواد تتحول إلى الحالة الغازية وتلك الغازات الملتهبة تظهر على شكل كرة لهب متوهجة يبلغ قطرها حوالي٢٢٠ قدماً (قنبلة ١ ميجاطن) وتنبعث من كرة اللهب هذه إشعاعات حرارية قوية تسبب حرائق حتى مسافة ١٢ ميلاً وتكون عبارة عن مناطق الأولى منطقة التفحم بمركز الانفجار ثم منطقة حرائق شديدة فحرائق متوسطة فخفيفة كلا ابتعادنا عن المركز.

٣ -١٥٪ إشعاعات ذرية وهي عبارة عن الإشعاعات الآتية :

- إشعاع ألفا : ومداه ضعيف في الهواء وهو مضر جدا لمسافة ١٠ سم على الأكثر ويتلاش بسرعة وبه شحنة كهربائية موجبة ،وليس له تأثير على جسم الإنسان لأنها لا تخترقه.
- إشعاع بيتا : ومداه أشد في الهواء (٥٠ ياردة) ويخترق حوالي ١ مم من الألمنيوم وبه شحنة كهربائية سالبة ، وتخترق هذه الأشعة جلد الإنسان

العاري فقط لمسافة أقل بوصة وضررها متوسط .

- إشعاع جاما: ومداها في الهواء قوي يصل إلى آلاف الأمتار ومحملة بطاقة كبيرة ولا يمكن إيقافها إلا بكميات كبيرة من الأسمنت المسلح والرصاص وهي تحمل شحنة كهربائية وتأثيرها شديد جدا على جسم الإنسان بل قاتلة لأنها تخترقه بسرعة ، وتؤثر على الأجزاء الحيوية مثل نخاع العظام والأجهزة التناسلية والأنسجة الليمفاوية وغشاء المعدة والأمعاء والكبد والرئتين والجلد.

وتأثير الإشعاع الذري على جسم الإنسان بوجه عام يتوقف على كمية الإشعاع التي يمتصها الجسم والأشخاص الذين يتعرضون للإشعاع في منطقة نصف قطرها نصف ميل من مكان الانفجار فقد يصاب منهم ٥٠ ٪ إصابات قاتلة . ومن حسن الحظ إن هذه الإشعاعات الذرية التي تحدث في لحظة الانفجار تظهر في البضع ثواني الأولى بعد الانفجار ويقل شأنها بمضي الوقت وينعدم بعد مدة وجيزة . وتقاس هذه الإشعاعات بوحدة قياس تسمى الرونتجن ويمكن للإنسان ان يتعرض إلى الحد المسموح به وهو لا يزيد عن ٥٠R أما إذا تعرض الإنسان لكمية من ١٠٠ إلى ٣٠٠ R فقد لا تظهر عليه علامات محدودة في الأسبوع الأول والثاني .

ثانياً: الحرب الكيماوية

والمقصود بها الغازات التي تنتج من أي مادة كيماوية صلبه أو سائلة أو غازية تستعمل في الحروب ويتسبب عنها أضرار للإنسان أو الحيوان أو النبات وقد بدأ استعمالها سنة ٤٢٠ قبل الميلاد بواسطة اليونانيون ثم حرم استعمالها في مؤتمر السلام بلاهاي سنة ١٨٩٩ وفي بروتوكول جنيف سنة ١٩٢٥ وأستعملها الألمان سنة ١٩١٥ في الحرب العالمية الأولى ضد الحلفاء فأخترع وايز مان القناع الواقي

من الغازات وتنقسم الغازات إلى نوعين :

- غازات ثابتة : وهي التي تلقى في شكل مواد (صلبة أو سائلة) يتصاعد منها بخار لمدة أيام أو أسابيع إلى أن تطهر أو يبطل مفعولها .
- غازات غير ثابتة: وهي التي تلقي على شكل دخان وسرعان ما يبذرها الريح.

١- الغازات الثابتة

أولا : الحارقة (وتسبب تقيحات)

١- الخردل H-HD

- الاسم الكيميائي : ثاني كلوريد إيثيل الكبريتات .
- اللون أصفران كان نقيا وبني فاتح إن كان غيرنقي(ويتجمدعند درجة١٤مئوية)
- الرائحة – رائحة الثوم أو الخل .
- تأثيره على جسم الإنسان : لا يؤثر إلا بعد مضي ٤ إلى ١٢ ساعة فيلتهب المكان المصاب ويحمر لونه دليل على أن الجسم امتصه وتظهر الإصابة على شكل بثور وتقيحات وينتج من مكان الإصابة بخار يؤثر على العين بالاحمرار والألم وإفراز صديد وقد تصل الحالة إلى العمى ، ويلهب الأجزاء الناعمة من الجلد ويحدث سعال وألم في الصدر والتهاب الأنف والزور وقد يحدث اختناقا.
- الإسعاف : إذا اكتشف قبل مضي ١٠ دقائق فيمكن بامتصاص السائل بقطعة من القطن على أن تحرق بعد ذلك في أفران خاصة ثم يدهن مكان التلوث بمرهم يتفاعل معه ويبطل مفعوله ثم يغسل المكان بالماء والصابون.

٢- اللويسيت:

- اللون : لا لون له إن كان نقيا أصفر إن كان غير نقي على شكل سائل في درجة حرارة الغرفة .

- الرائحة : كرائحة الجير ونيا ، نبات عطر الجنااين.
- التركيب الكيماوي : مثل غاز الخردل ويزيد عليه الزرنيخ.
- استعماله : لم يستعمل بعد.
- تأثيره على جسم الإنسان: مثل غازات الخردل ويزيد عليه إمكان حدوث تسمم بالزرنيخ.

ثانيا : غازات أعصاب:

- غاز التابون GA وغاز ثارين GB والسومان GD
- وتلك الغازات مصنوعة من مشتقات حامض الفسفوريك .
- تأثيرها على الإنسان : تمص هذه الغازات عن طريق الرئتين أو الجلد أو العين والفم ويتوقف تأثيرها على الكمية التي يتعرض لها الإنسان فيصاب الإنسان بانقباض بشعب الرئتين وإذا تعرض لكمية أكبر يصاب بانقباضات شديدة ففي القصبة الهوائية تتوقف بسببها عمليتي الشهيق والزفير فتحدث غيبوبة وهبوط بالضغط وصدمة عصبية.

ثالثا: غازات الدموع

وتلك غالبا ما تستعمل في تشتيت المظاهرات أو تعطيل الجيوش وتصيب الإنسان بإدرار بالدموع وتقلص الجفون.

٢- الغازات غير الثابتة

- غازات خانقة .

١- الكلور ين (CL)

- اللون : أصفر مخضر
- الرائحة : نفاذة جدا وغير مقبولة تشبه رائحة محلول التبيض.
- تأثيرها على الإنسان:

١- ألم في العين والأنف والزور.

٢- التهاب شعب الرئتين فيصاب الشخص باختناق مع سعال شديد وقي.

٣- يسبب هذا الغاز تسمم للإنسان طبقا للكمية التي يستنشقها.

٢- **غاز الفوسجين:** (CG)

- يشبه غاز الكلور إلا أنه اشد سميه (١٠ أضعاف غاز الكلور)
- لونه : ليس له لون ويتواجد بصورة بلورات لامعة عديمة اللون في درجة حرارة الغرفة.
- تأثيره: مثل غاز الكلور، ويسبب بثور وتقيحات.

ثالثاً: الحرب البيولوجية

توجد في الطبيعة الكثير من الجراثيم التي لا ترى بالعين المجردة بعضها مفيد للإنسان والبعض الأخر ضار وفي مقدورها نشر المرض أو الموت بين الإنسان أو الحيوان أو النبات كما أنه في استطاعة بعضها فرز مواد سامة لها تأثير سيئ على الكائنات الحية وتقوم بعض الحشرات مثل القمل والبراغيث والناموس والفئران بعمليات نقل العدوى لبعض الأمراض الخطيرة فالقمل ينقل التيفوس والبراغيث والفئران ينقلان الطاعون والناموس (انوفيلس) ينقل عدوى الملاريا .

ورغم أن سلاح الجراثيم لم يستعمل على نطاق واسع إلا أنه لا يمكن تجاهله خصوصا وأن الجاسوسية تلعب دور هام في نشر هذا السلاح بتلويث مخازن التموين أو مصادر المياه وقد استعملت الجراثيم في سنة ١٩٥٢ في حرب كوريا .

ولنشر الأوبئة تستخدم أشد أنواع الجراثيم خطرا كجراثيم الطاعون والكوليرا أو الجدري أو الجمرة الخبيثة ولكن العدو أحيانا يفضل أن يكون دور الجراثيم هو نشر المرض وليس نشر الموت إذ أن غرضه في هذه الحالة هو أضعاف الروح المعنوية فيفضل استعمال الجراثيم التي ينتج عنها أمراض بسيطة كالأنفلونزا أو الدفتريا .

- **الفرق بين العوامل البيولوجية والكيميائية.**

١- العوامل البيولوجية لا يمكنها اختراق الجلد السليم ، فالجلد يقوم بحماية أجسامنا من هذه العوامل البيولوجية (باستثناء عامل يسمى T.2 والذي يسبب إصابة الجلد) على عكس بعض العوامل الكيميائية التي تسبب تفاعلات سامة وأغراض مرضية إذا تم وضعها على الجلد .

٢- العوامل البيولوجية يتم نشرها عن طريق السوائل أو البخ الجاف مما يؤدي إلى انتشارها في البيئة وهي كائنات حية مجهرية تتأثر بتبخر الحرارة والرطوبة فأشعة الشمس وبالذات الأشعة فوق البنفسجية تقتل العديد منها .

٣- العوامل البيولوجية غير محسوسة فلا يمكننا رؤيتها ، تذوقها ، سماعها أو شمها.

٤- العوامل البيولوجية من السهل إنتاجها وذلك بعمل مزارع لإحدى الميكروبات بعد معرفة عائلتها والبيئة اللازمة لتكاثرها .

٥- العوامل البيولوجية الحية لديها فترة زمنية محددة بين تعرض الضحية لها وبين ظهور الأعراض أي هناك فترة الحضانة قد تكون ساعات أو أيام أو أسابيع ثم تظهر أعراض المرض.

- ولمقاومة حرب الجراثيم يجب معرفة نوايا العدو أولا في استعمال هذا السلاح ونوع الجراثيم المحتمل استعمالها حتى يمكن للجهات الصحية اتخاذ الخطوات اللازمة لمواجهة هذا الخطر .

- وللوقاية يجب تحصين الأفراد من الجراثيم المتوقع انتشارها وإجراء عمليات تطهير باستمرار للحشرات الناقلة للجراثيم كالقمل وكذلك التخلص من الفئران الناقلة لمرض الطاعون وتطبيق الإجراءات الوقاية مثل عدم الأكل أو الشرب في المنطقة المصابة وعدم لمس أي شئ ، وغسل الأيدي بالماء والصابون، واستخدام الأقنعة التي تحتوي على مرشحات عالية الكفاية بالإضافة إلى ارتداء الملابس الواقية والتأكد من عدم وجود أي جروح في الجلد وتعتبر هذه الخطوات هي خط الدفاع الأول ضد العوامل البيولوجية.

مراجع الفصل العاشر

باللغــــة العربيـــــة:

- لواء حلمي الصديق – إستراتيجية الدفاع المدني – مصر
- الهندسة العسكرية – هندسة الشراك الخداعية – مصر
- كتيبات ومذكرات دورة هندسة المتفجرات مصر .
- الهندسة العسكرية – المفرقعات والتفجيرات – دولة الإمارات
- القوات المسلحة – كتيبات ومذكرات الدورة التأسيسية للذخيرة والمتفجرات – دولة الإمارات
- لواء مسعد شبل – التقنية المتقدمة للمتفجرات والتفجير – جامعة الإمارات – ٢٠٠٠
- محمد علي عبدالعليم– برنامج استكشاف (٣) صور – معهد الدفاع المدني – دولة الإمارات.

باللغة الإنجليزية :

- Applied Explosive Technology – Stigo O Olofsson – Sweden.
- Explosive And Demolitions– FM5–25–1971–USA.
- A Guide for Explosion and Booming–U.S. Department of Justice– NCJ181869–2000.





الفصل الحادي عشر
الأسلحة النارية والذخائر

إعداد الرائد خبير / ناجي محمد الحمادي





المبحث الأول
لمحة تاريخية عن الأسلحة النارية والذخائر

يتضمن هذا المبحث مطلبين هما:-

المطلب الأول : تطور الأسلحة والذخائر النارية

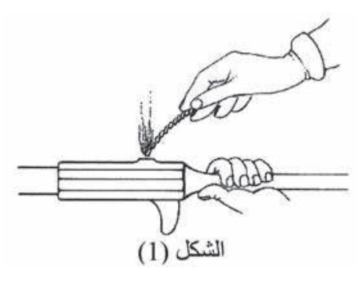
السلاح منذ القدم يعد من الأشياء التي حرص الإنسان على اقتنائها والتفنن في صناعتها تبعا لحاجته، وذلك بدءاً من الصيد والدفاع عن النفس أو الهجوم والاعتداء، وقد بدأت بأسلحة خفيفة كالحجارة وألواح العظام أو الرماح التي بدأ الإنسان بقذفها باستخدام قوة يده، وبعد أن لاحظ أن المدى لهذه الأسلحة قصير مما يضطره إلى أن يكون قريبا من الهدف حاول أن يصنع سلاحا يكون مداه كبيرا ويجعله في مأمن من الأعداء فاخترع القوس والنبال والمقلاع والمنجنيق والتي طورها إلى أن أصبحت ترمي تحت تأثير قوى مختلفة بحيث تامن له المدى البعيد والحماية في نفس الوقت.

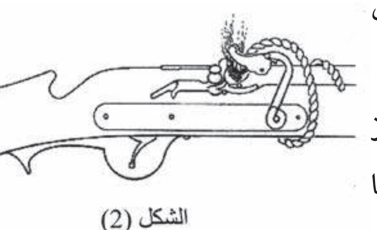
وعند اكتشاف البارود الأسود (خليط من نترات البوتاسيوم والفحم والكبريت بنسب معينه)، فتح ذلك الباب لاختراع ما يسمى بالأسلحة النارية، حيث بدأت بأنبوب اسطواني يصنع من الحديد المطروق، يوجد في نهايته ثقب للإشعال حيث يتم حشوها بخليط من البارود وقطع من الرصاص والحديد عن طريق الفوهة، ويتم إشعال الخليط من ثقب الإشعال فتندفع الحشوة تحت تأثير اشتعال البارود ويتولد لهب كبير وصوت فرقعة ترهب الخصم نفسيا أكثر مما تصيب.

ومع ازدياد قوة الدفع الناتجة عن الانفجار، كان لا بد من تثبيت ما يعرف بالكلاب على الأنبوبة، حتى يتمكن الرامي من التسديد والسيطرة بحيث يتم تثبيتها على درع خاص يلبسه، أو على حامل خشبي يتم نقله، وظهر منها أنواع كبيره يتم العمل

عليها بواسطة شخصان، ويستخدم فيها كرات من الرصاص.

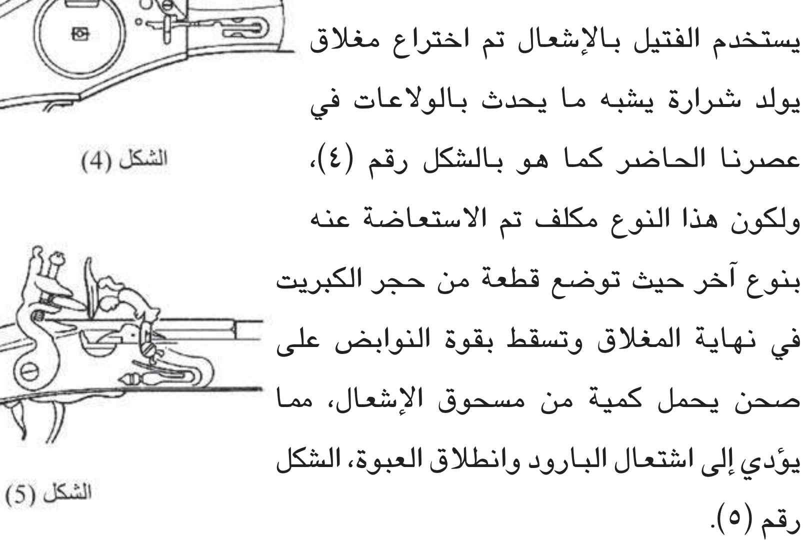
قام الإنسان بعد ذلك باختراع الفتيل الذي سهل من عملية الإشعال وجعلها أكثر أمانا، الشكل رقم (١) ولكنها ظلت تشكل خطرا على الرامي إلي أن تم صناعة مطرقة خاصة تتصل بنابض، ويكون الفتيل المشتعل بها، وعند تحرير النابض تسقط المطرقة والفتيل المشتعل بها على ثقب الإشعال ويشتعل البارود وتنطلق الحشوة القاذفة نحو الهدف، وذلك بما يشبه فكرة عمل الزند بالأسلحة الحديثة، الشكل رقم (٢) ومنها تم تطوير السبطانة، بحيث تمكن الرامي من السيطرة والتحكم بها بشكل اكبر.


الشكل (1)


الشكل (2)

وبعد ذلك بدأ الرامي يحمل معه سلاحا يمتاز بحركة سريعة للمطرقة وعودتها لمكانها الأصلي بعد الإطلاق، كما ظهرت الشعيرة للتسديد. ويحمل الرامي معه البندقية، والمدك، ويحمل معه خليط البارود وكرات من الرصاص حيث يقوم الرامي بسكب قليل من البارود في الفوهة ثم يدفعها بكرة من الرصاص وقطعه من القماش ويقوم بدكها بواسطة المدك، ثم يشعل الفتيل ويقوم بعملية الإطلاق.

مع احتياج الرامي للسرعة في إعادة تجهيز السلاح للرمي مرة أخرى كان لا بد من تطوير الذخيرة بحيث تسهل عملية الرمي وتسرعها ومن هنا تم اختراع الطلقات الورقية وهي عبارة عن مظروف ورقي به كمية من البارود وكرة من الرصاص بحيث يقوم الرامي بقضم الورقة من عند الجزء الذي يحتوي على كرة الرصاص ويسكب البارود في فوهة السبطانة للسلاح ويدفع خلفها كرة الرصاص ويستخدم



الشكل (3)

الشكل (4)

الشكل (5)

باقي البارود للإشعال، كما بالشكل رقم (٣).

وقد تمكن السويدي أدولف جوستاف من توحيد هذا النوع من الذخيرة فأصبحت جميعها من قياس واحد عيار ١٨،٣٥ ملم، ويحمل الرامي معه ما يقارب ال ٤٠ إلى ال ٦٠ طلقة.[١]

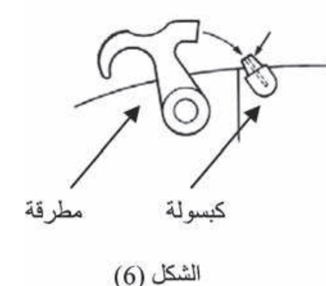
وتطور بعد ذلك نوع المغلاق فبعد أن كان يستخدم الفتيل بالإشعال تم اختراع مغلاق يولد شرارة يشبه ما يحدث بالولاعات في عصرنا الحاضر كما هو بالشكل رقم (٤)، ولكون هذا النوع مكلف تم الاستعاضة عنه بنوع آخر حيث توضع قطعة من حجر الكبريت في نهاية المغلاق وتسقط بقوة النوابض على صحن يحمل كمية من مسحوق الإشعال، مما يؤدي إلى اشتعال البارود وانطلاق العبوة، الشكل رقم (٥).

وبدأ شكل السلاح يتغير ويصغر حجمه بإضافة بعض التحسينات عليه من وقت لآخر

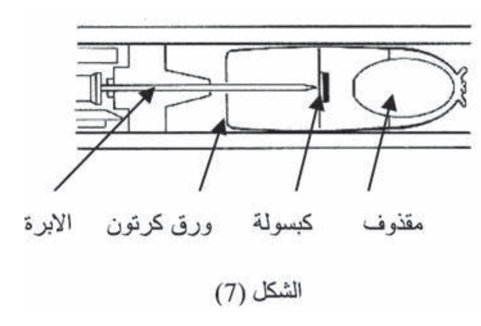
ومع تطور السلاح كان لا بد من تطوير الذخيرة المستخدمة حيث إن الطرق القديمة كانت تؤدي إلى تأثر الذخيرة بالرطوبة والعوامل الجوية مما يفسدها وكذلك لما تشكله من خطورة على الرامي ومن هنا تم التفكير إلى أن تم التوصل إلى صناعة

[١] – نجاح سعيد حمشو،البحث الجنائي الفني في الجرائم المرتكبة بواسطة الأسلحة النارية ، ١٩٨٢، سوريا، ص ٦٧

كبسولة من النحاس تضغط عليها المادة المشتعلة وذلك من قبل الألماني الانجليزي الأصل (ايج EGG) عام ١٨١٩م[٢]، حيث توضع على ثقب الإشعال ويتم تفجيرها عن طريق المطرقة بالسلاح، كما هو بالشكل رقم (٦) ومنها أمكن صناعة كبسولات يتم إعادة تجديد عبوتها، ثم صناعة كبسولات إشعال عن طريق الإبرة، وتغليف هذه الكبسولات بورق من الكرتون لمنع تعرضها للهواء الخارجي، الشكل رقم (٧).



الشكل (6)



الشكل (7)

لوحظ أن الذخائر الكرتونية لا يمكنها حصر الغازات الناتجة من انفجار عبوة البارود، مما دفع للتفكير في إيجاد طلقات معدنية يسهل وضعها في حجرة الانفجار


نماذج لطلقات نارية حديثة

الشكل (8)

[٢] – مصدر ذاته، ص ٦٩

ثم تتمدد لتصبح بحجم الغرفة عند الانفجار مما يمكن من استغلال الغازات الناتجة عن الانفجار في دفع المقذوف وبعد ذلك تعود لحجمها لإعادة استخدامها وحشوها بعد تجديد كبسولتها، إلى أن تم التوصل إلى صناعة طلقات ذات كفاءة عالية وخفة في الوزن،[٣] والشكل رقم (٨) يوضح نماذج لهذه الطلقة.

المطلب الثاني: تعريف الأسلحة النارية ومفهومها

أولا تعريف السلاح الناري:

يعرف السلاح الناري بأنه كل آلة معدة لرمي المقذوفات، حيث تنطلق هذه المقاذيف بالقوة الضاغطة لتمدد الغازات الناتجة عن اشتعال مواد متفجرة، ويندرج تحت هذا التعريف جميع أنواع الأسلحة الخفيفة والمتوسطة والثقيلة التقليدية، القديم منها والحديث.

كما يمكن تعريف السلاح الناري بأنه آلة تتألف من أنبوب مستقيمة، يندفع خلالها المقذوف نتيجة انفجار البارود. ويعرف كذلك بأنه أسلحة الرمي التي تطلق ذخيرة ذات حشوة دافعة من البارود، والشكل رقم (٩) يوضح عددا من الأسلحة النارية.



الشكل (9)

[٣] – مصدر ذاته، ص ٧٠

ثانيا: السلاح الناري في مجال الأدلة الجنائية:

هو ذاك السلاح الناري الذي يندرج تحت تصنيف الأسلحة الخفيفة وهي جميع الأسلحة ذات الأعيرة الصغيرة والتي تبدأ من عيار خمسين من مائه من البوصة فما دون وتشمل جميع أنواع الأسلحة الرشاشة والبنادق والمسدسات إلى جانب بنادق الصيد بجميع أنواعها.

ومثل هذا النوع من الأسلحة هو عادة ما يكون في حيازة الأشخاص أو المحلات التجارية المصرح لها ببيع الأسلحة، ويكون اقتنائها سهلا لتوفرها في البيئة المحلية، وسهولة استخدامها ولا تحتاج إلى دراية كبيرة من قبل المستخدم، فلذلك نرى أن اغلب الجرائم التي يتم استخدام سلاح ناري بها يكون من هذا النوع من الأسلحة ونخص بالذكر المسدسات وبنادق الصيد (الشوزن) وبنادق ذات عيار صغير (٠،٢٢ من البوصة) وهو ما يعرف بالسكتون باللهجة الدارجة.

المبحث الثاني
آلية عمل الأسلحة النارية والذخائر وتقسيماتها

ويتضمن هذا المبحث أربعة مطالب على النحو التالي:-

المطلب الأول : الأجزاء الأساسية للأسلحة النارية

لكي يتم عمل السلاح الناري بكفاءة كان لا بد من توافر بعض الأجزاء الأساسية فيه والتي تكون بأغلب أنواع الأسلحة وهي الأجزاء الهامة بالسلاح:

أولا: الماسورة أو السبطانة:

وهي من أهم أجزاء السلاح الناري وهي الجزء الأمامي من السلاح على شكل أنبوب

والذي من خلاله يمر المقذوف بعد انفصاله عن مكونات الطلقة النارية متجها إلى الهدف، وقد يكون للسلاح الناري ماسورة واحدة أو أكثر، وفيها غرفة الإطلاق التي تنفجر بها الذخيرة ومن خلالها ينطلق المقذوف إلى الهدف، ومنها يتم توجيه المقذوف وتحديد حركته ويتم صناعتها من معدن تتوفر فيه القساوة والمرونة والقابلية للتمدد والعودة للحالة الطبيعية بعد عملية الإطلاق ، وكذا يكون من النوع المقاوم للصدأ، وتتألف السبطانة من حجرة الانفجار ومزحف تسهيل دخول الطلقة، وجسم السبطانة والفوهة، كما ويوجد نوعين من الماسورة:

ماسورة سلاح محلزن (6 يمين)
الشكل (10)

١- ماسورة محلزنة: وفي هذا النوع من الأسلحة يكون السطح الداخلي للسبطانة محفورا بطريقة يكون بها بروز أو ما يسمى بالحلزنة، وقد تم صنع هذه البروز في الأسلحة النارية وذلك من أجل المحافظة على مسار المقذوف عند خروجه من فوهة السلاح حيث تعمل هذه الحلزنة على جعل المقذوف يدور حول محوره مما يقلل من تأثير مقاومة الهواء الجوي وإعادة المقذوف لوضعه الطبيعي بحيث يبقى محافظا على اتجاهه ووضعيته إلى أن يصيب الهدف ويختلف عدد هذه الخطوط الحلزونية من سلاح لآخر تبعا لجهة التصنيع واتجاهها إما أن يكون يمين أو يسار كذلك تبعا لجهة التصنيع، والشكل رقم (١٠) يوضح عدد ٦ خطوط حلزونية باتجاه اليمين في ماسورة سلاح ناري محلزن .

ماسورة سلاح ملساء
الشكل (11)

٢- ماسورة ملساء: حيث يكون السطح الداخلي للسبطانة أملس أي لا توجد به أي بروز، وغالبا ما نجد هذا النوع في أسلحة الصيد (الرش) والمعروفة بالشوزن، حيث أن مقذوفات

هذا النوع غالبا ما تكون عبارة عن كريات صغيرة من الرصاص والتي لا تحتاج لوجود الحلزنة، وفي الأنواع التي يكون بها المقذوف عبارة عن قطعة من الرصاص واحدة يستعاض عن الحلزنة ببروز تكون على المقذوف نفسه أو تكون هناك حلزنه عند فوهة السلاح فقط، والشكل رقم (١١) يوضح ماسورة سلاح ناري ملساء.



طريقة قياس عيار سلاح ناري ذو ماسورة محلزنة

الشكل (12)

وعند الحديث عن ماسورة السلاح الناري تجدر الإشارة إلى ما يعرف بعيار السلاح الناري حيث انه هو طول قطر ماسورة السلاح الناري حيث يقاس بالأسلحة ذات الماسورة المحلزنة بالمسافة بين بروزين متقابلين كما هو موضح بالشكل رقم (١٢).

ويكون عيار السلاح اكبر كلما زاد قطر الماسورة، فمثلا عندما نقول أن السلاح عياره (٩×١٩ ملم) أي أن هذا السلاح يأخذ طلقات قطر مقذوفها ٩ ملم وطول ظرفها الفارغ ١٩ ملم، إما في أسلحة الرش أو ما يعرف بالشوزن فان لها قياسا يختلف عن الأسلحة المحلزنة حيث أن العيار في الأسلحة ذات الماسورة الملساء (غير محلزنة) يقاس بعدد كرات الرصاص التي مجموع أوزانها يساوي رطل انجليزي واحد (٤٥٣،٦جم)، فمثلا العيار ١٢ يعني عدد اثنا عشرة كرة من الرصاص وزن كل واحده منها يساوي ١/١٢ من الرطل الانجليزي ويكون قطر الماسورة مساويا لقطر هذه الكرة، وبذلك نجد أنه كلما زاد الرقم قل قطر الماسورة حيث إن قطر الماسورة للشوزن عيار ٢٠ مثلا أصغر من قطر الماسورة للشوزن عيار ١٢ وهكذا.

ثانيا المغلاق أو الترباس:

وهي عبارة عن قطعة تقع خلف ماسورة السلاح، ويحوي كلا من وجه المغلاق وثقب الإبرة ونابضها وكذلك النازع، وتختلف أشكاله من سلاح لآخر، ومن تسميته فهو الجزء الذي يقوم بإغلاق السبطانة من الخلف بعد دخول الطلقة لغرفة الانفجار، انظر الشكل رقم (١٣).



مجموعة المغلاق — المغلاق وبه فتحة الأبرة

الشكل (13)

ثالثا الزند:

وهو قطعة تكون ملحقة بالسلاح ووظيفتها السماح لآلية الاشتعال بالانتقال إلى البارود الموجود في السلاح أو الطلقة واشتعاله وتولد الغازات وتمددها والتي تؤدي إلى خروج المقذوف من فوهة الماسورة باتجاه الهدف، انظر الشكل رقم (١٤)

الزند

الشكل (14)

كما توجد بعض الأجزاء المساعدة بالسلاح ومنها نظام التسديد والمتمثل بالشعيرة الأمامية والخلفية، وكذا نظام التامين في بعض الأسلحة وبعض الأجزاء الأخرى والموضحة بالشكل رقم (١٥) (أ،ب،ج).

مسدس عيار 9 ملم

الشكل رقم (١٥) (أ)



بندقة نصف آلية ذات أخمص قابل للطي

الشكل ١٥ ـ ب

بندقة (SKS) الصينية عيار (7.62x39mm)

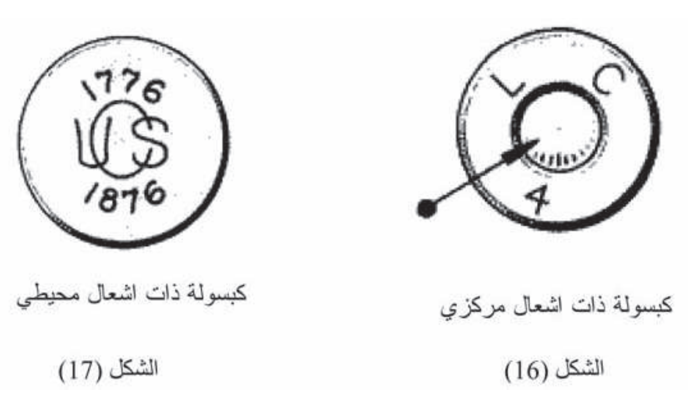
الشكل ١٥ ـ ج

المطلب الثاني: تركيب الطلقات النارية

كما هو معلوم بأنه لا يمكن للسلاح أن يؤدي وظيفته كاملة إلا بوجود الطلقات أو الذخيرة التي صمم السلاح أساساً من أجلها حتى يقوم بإطلاق المقذوف نحو الهدف ومن هنا كان لابد من إلقاء الضوء على تركيب الطلقة النارية، حيث أن الطلقات الحديثة لا تختلف في المكونات الأساسية اللازمة لإحداث عملية الإطلاق بكفاءة عالية، وتتكون الطلقة مما يلي:

١- الكبسولة أو الصاعق: وهي غالبا ما تكون غلاف من النحاس أو مزيج من معادن

رقيقة، يكون بداخلها مادة شديدة الحساسية للطرق وتتولد منها شرارة تؤدي إلى اشتعال البارود في الطلقة، ويوجد منها أكثر من نوع لإتمام عملية الاشتعال فهناك ما يسمى بالإشعال المركزي حيث تكون المادة المتفجرة في الكبسولة في مركز كعب الطلقة من الخلف وبالطرق عليها بواسطة الإبرة تتم عملية الاشتعال للبارود، كما بالشكل رقم (١٦) أما النوع الثاني فهو ما يعرف بالإشعال المحيطي حيث تتوزع المادة المتفجرة على محيط كعب الطلقة كما هو بالشكل رقم (١٧).



كبسولة ذات اشعال محيطي

الشكل (17)

كبسولة ذات اشعال مركزي

الشكل (16)

٢- البارود: وهو خليط من مواد كيماوية حيث كان يستخدم ما يعرف بالبارود الأسود (خليط من نترات البوتاسيوم والكبريت والكربون)، الشكل رقم (١٨) ويتولد منه دخان كثيف يؤثر على الرامي، وقد تم الاستعاضة عنه بما يعرف بالبارود عديم الدخان أو ذو دخان بسيط ويستخدم فيه النيتروجلسرين أو



بارود عديم الدخان

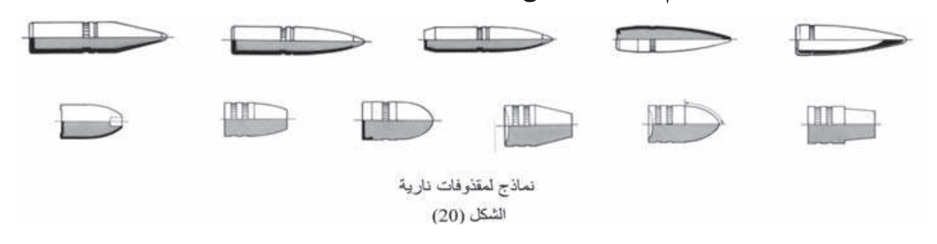
الشكل (19)

بارود أسود

الشكل (18)

النيتروسللوز، الشكل رقم (١٩) ويحدد كمية البارود في الطلقة مداها وقوتها.

٣- المقذوف: وهو الجزء الأمامي من الطلقة والذي ينفصل بفعل اشتعال البارود وينطلق نحو الهدف تحت تأثير قوة تمدد الغازات الناتجة عن اشتعال البارود، ويصنع من الرصاص أو الصلب ويكون مغلفا بمادة أخرى كقميص له، ويأخذ أشكالا متعددة تبعا لنوع الاستخدام، وقد يكون منه أنواعا متفجرة أو حارقة أو عاديا، والشكل رقم (٢٠) يوضح عددا من أشكال المقذوفات.



نماذج لمقذوفات نارية

الشكل (20)

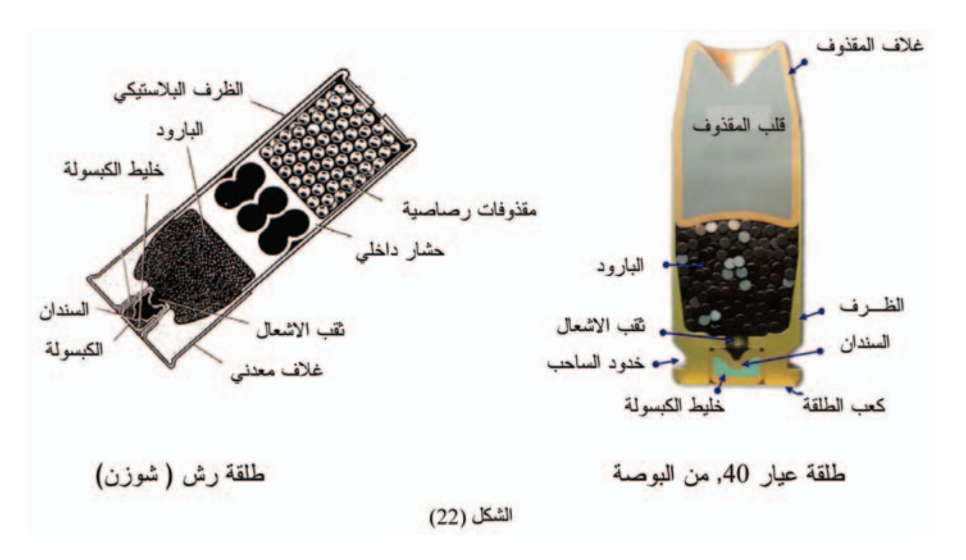
٤- الظرف: وهو الجزء من الطلقة الذي يجمع مكونات الطلقة مع بعضها حيث يأخذ الشكل الاسطواني ويكون في مقدمته المقذوف وفي داخله البارود، وفي جهة الكعب توضع مادة الإشعال التي سبق ذكرها (الكبسولة)، وهو من الأجزاء التي نراها في الطلقات الحديثة حيث أنه قديما لم يكن موجودا إلى أن تطورت صناعة الأسلحة والذخائر ووجدت الحاجة له، كما انه يأخذ أشكالا وأحجاما مختلفة تبعا لنوع الاستعمال ونوع البارود المستخدم فيه والشكل رقم (٢١) يوضح عددا من الأظرف.



نماذج لأظرف طلقات نارية

الشكل (21)

ولا تختلف مكونات الطلقة النارية باختلاف نوع السلاح، حيث أن هذه المكونات تبقى ثابتة مع اختلاف الشكل والحجم فقط، والشكل رقم (٢٢) يوضح مكونات بعض الأنواع من الطلقات.



الشكل (22)

المطلب الثالث : تقسيم الأسلحة النارية والذخائر وأنواعها

هناك عدة تصنيفات وتقسيمات للأسلحة النارية تعتمد على معايير مختلفة ومتنوعة نورد منها ما يلي:

أولا: حسب الاستخدام:

١- الأسلحة القتالية (الحربية) مثل البنادق والمسدسات والرشاشات الخفيفة والمتوسطة.

٢- أسلحة التدريب والرياضة: حيث تستخدم للأغراض التدريبية والمنافسات الرياضية.

ثانيا: حسب طول السبطانه:

١- الأسلحة النارية ذات السبطانة الطويلة: وتشمل جميع أنواع الاسلحة النارية الفردية ذات السبطانة الطويلة مثل البواريد والبنادق الحربية وبنادق الصيد.

٢- الأسلحة النارية ذات السبطانة المتوسطة: وتشمل بعض أنواع الرشاشات العسكرية

٣- الأسلحة النارية ذات السبطانة القصيرة: وتشمل المسدسات ذات المخزن العادي أو المسدسات ذات الطاحونة.

ثالثا: حسب طريقة التذخير:

١- تذخير متعدد: حيث تمتاز هذه الأسلحة بوجود مخزن بها وإما أن يكون ثابتا بها أو منفصلا عنها أي يمكن نزعه وتعبئته.

٢- تذخيرأحادى: كما في مسدسات الطاحونة حيث يتم التذخير بشكل أحادي عن طريق دوران الطاحونة،واستقرار كل طلقة أمام غرفة الإطلاق.

رابعا: حسب طريقة التلقيم (التعمير):

١- تلقيم يدوي: وفي هذا النوع يقوم الرامي بسحب المغلاق للخلف يدويا لإخراج الظرف الفارغ من غرفة الإطلاق وعند إعادة المغلاق إلي الأمام يقوم بدفع طلقة جديدة قام الرامي بوضعها بالسلاح.

٢- تلقيم نصف آلي: تحتوى هذه الأسلحة مخزنا يتسع لعدد من الطلقات يقوم الرامي بتعبئته، حيث يقوم الرامي بسحب المغلاق للخلف بيده لإخراج الظرف الفارغ من غرفة الإطلاق وعند إعادته للأمام يقوم بدفع طلقة جديدة من المخزن وضغط الزند لإتمام عملية الرمي.

٣- تلقيم آلي: وفي هذا النوع من الأسلحة يكون هناك مخزنا يتسع لعدد من الطلقات يتجاوز العشر، ويقوم الرامي بسحب قطعة التجهيز للخلف لأول مرة ويقوم بالإطلاق، وبعد ذلك يقوم السلاح من تلقاء نفسه بإخراج الظرف الفارغ من غرفة الإطلاق ووضع طلقة أخرى من المخزن في غرفة الإطلاق ويقوم الرامي بالضغط على الزند لإعادة الإطلاق وهكذا إلى أن تنفد الذخيرة من المخزن فتتوقف قطعة التجهيز مما يدل على نفاد الذخيرة.

خامسا: حسب شكل السبطانه الداخلي:

١- أسلحة ذات ماسورة محلزنة،الشكل رقم (١٠).

٢- أسلحة ذات ماسورة ملساء ، الشكل رقم (١١).

أما التصنيف الأكثر شيوعا واعتمادا فهو تقسيم الأسلحة النارية إلى:

١- أسلحة قصيرة أو ذات المقبض: أو ما يعرف بالسلاح اليدوي والذي يتم استخدام



مسدس بمخزن

الشكل (23)



مسدس بو طاحونة

الشكل (24)

يد واحدة في حمل السلاح والإطلاق، مثل: المسدسات العادية سواء ما كان منها بمخزن أو بدون مخزن كما في الشكل رقم (٢٣) وكذلك مسدسات أبو طاحونة وهي التي تحوي قطعة اسطوانية بها عدد من الغرف تتسع كل غرفة لطلقة واحدة حيث تتحرك عند الضغط على الزند هذه الاسطوانة بحيث تكون الطلقة

أمام غرفة الإطلاق وتتم عملية الإطلاق، الشكل رقم (٢٤).

٢- أسلحة طويلة: وفي هذا النوع من الأسلحة غالبا ما يستخدم الرامي كلتا يديه للقيام بعملية الإطلاق حيث يثبت السلاح على الكتف وتتم عملية الإطلاق مثل البنادق الحربية وبنادق الصيد كما هو بالشكل رقم (٢٥).



الشكل (25)

كما يتم تقسيم الأسلحة تبعا لحالات الإطلاق فمنها ما هو آلي بالكامل مثل الرشاشات والتي يمكن أن تطلق أكثر من طلقة ما دام الرامي ضاغطا على الزند أو حتى نفاذ الذخيرة من المخزن ومنها ما هو نصف آلي حيث يطلق طلقة واحدة في كل مرة يتم الضغط على الزند، كما وتوجد بعض الأنواع التي يمكن للرامي الاختيار بين أي نوع من الإطلاق يرغب به وذلك عن طريق قطعة خاصة يطلق عليها مبدلة الرمي.

المطلب الرابع: بصمة السلاح الناري

مع تطور علم الأسلحة النارية، الذي واكب علم الأدلة الجنائية ظهر ما يعرف بمصطلح بصمة السلاح الناري، وتعني الآثار التي تخلفها أجزاء السلاح الناري على أجزاء الطلقة المختلفة من مقذوف وظرف فارغ، وهذه الآثار وجد بالدراسة والتحليل بأنها لا تتشابه ولا تتماثل عندما يختلف نوع السلاح المستخدم في عملية الإطلاق، كما أنها لا تتماثل ولا تتشابه حتى في النوع الواحد من الأسلحة ومن نفس العيار والموديل والماركة، ومن هنا كانت هذه الآثار مميزة لذاتية السلاح المستخدم

ومنها يمكن التعرف عليه، من بين مجموعة من الأسلحة المتماثلة بالعيار والموديل والماركة، ولا تختلف عن بعضها إلا بالرقم المسلسل المميز لها، ومن هنا تم تسميتها ببصمة السلاح الناري لتمييزها له عن باقي الأنواع.

ومن هذا المنطلق عمدت كثير من الدول، وكذا دولة الإمارات إلى العمل على إدخال بصمة السلاح الناري لمنظومة الأدلة الجنائية، والعمل على إنشاء قاعدة بيانات يتم بموجبها أخذ عينات من الأسلحة المراد ترخيصها سواء كان على المستوى الشخصي أو نوادي الرماية والصيد، بعد فحصها والتأكد من صلاحيتها للاستعمال، حيث يتم إطلاق عدد من الطلقات من قبل الخبير المختص، والاحتفاظ بهذه الطلقات في أرشيف خاص، ومدون على كل مجموعة اسم صاحب السلاح وبياناته الشخصية وكذا البيانات الخاصة بالسلاح الناري المرخص.

وبازدياد عدد الأسلحة المرخصة، فانه يوجد نظام الكتروني يتم بموجبه إدخال البيانات المختلفة وكذا صور للآثار على كل من المقذوف والظرف الفارغ للأسلحة المختلفة، حتى تتم عملية المضاهاة والمقارنة بشكل أسرع، وأدق، وتبسيط عملية البحث، ويسمى النظام الموجود حاليا بنظام (IBIS)، والشكل رقم (٢٦) يوضح مكونات هذا النظام.



مكونات نظام (IBIS) الخاص ببصمة السلاح الناري

الشكل(26)

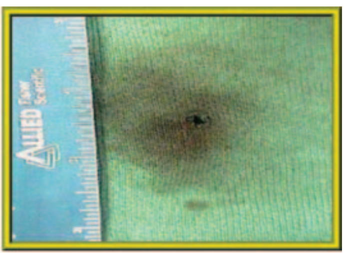
المبحث الثالث
الفحص الفني لآثار الأسلحة النارية

يتضمن هذا المبحث أربعة مطالب على النحو التالي:-

المطلب الأول : أنواع الآثار المتخلفة في حوادث السلاح الناري

عند حدوث عملية إطلاق ناري في مكان ما، وسواء كان ذلك بشكل جرمي أو حادث عرضي، فان ذلك يخلف عددا من الآثار تكون موجودة في مسرح الحادث ومن خلال هذه الآثار يتم الاستدلال على نوعية الحادث ونوع السلاح المستخدم ومسافات الإطلاق واتجاهه ومقارنة ذلك مع رواية الشهود وتحديد مدى التطابق بين هذه الآثار وشهادة الشهود ومن هذه الآثار:

١- آثار لفتحة أو فتحات دخول وفتحة أو فتحات خروج أو ارتطام أو سحجات في ملابس المجني عليه أو جسمه أو أي من المقتنيات كالسيارات والإطارات و الأبواب والنوافذ والجدران والأثاث أو أي شيء قد يكون في مسرح الحادث، وبدراسة هذه الآثار يتم تحديد اتجاه الإطلاق والمسافة التقريبية له سواء كان إطلاق ملاصق حيث تلامس فوهة السلاح منطقة الإصابة أو قريب (اقل من متر) أو بعيد، كما وتعطي مقاسات فتحة الدخول العيار التقريبي للسلاح المستخدم،


فتحة دخول مقذوف ناري



شكل فتحة الدخول لمسافات اطلاق مختلفة

الشكل(27)

فضلا عن أن دراسة الآثار حول فتحة ما تحدد فيما إذا ما كانت لمقذوف ناري أو مجرد ثقب لآلة أو أداة ما، الشكل رقم (٢٧).

٢- بقايا من مخلفات الإطلاق كالمقذوفات أو أجزاء منها ، والأظرف الفارغة، وبقايا احتراق البارود على ملابس المجني عليه أو جسمه، أو وجهه أو يده كما في حالات الانتحار مثلا، وكذلك قد يتواجد عدد من الطلقات الحية التي لم تستخدم أو الطلقات التي لم تنطلق نتيجة لوجود عيب ما فيها، الشكل رقم (٢٨). وتكمن أهمية هذه الآثار في أنها تساعد في معرفة وتحديد هوية السلاح المستخدم بعد دراستها في المختبر من قبل الخبير المختص.



الشكل(28)

٣- السلاح الناري المستخدم قد يتم الحصول عليه في مسرح الحادث في حوادث الانتحار مثلا أو الحوادث الأخرى التي قد يضطر الجاني لتركه في مسرح الحادث لأسباب في نفسه أو لأسباب خارجة عن إرادته كأن يكون سقط عنه سهوا دون أن يدري، وبدراسة هذا السلاح بعد تحويله للمختبر يمكن فك كثير من الألغاز المتعلقة بمسرح الحادث.

المطلب الثاني: كيفية المحافظة على آثار الأسلحة النارية وأسلوب رفعها

لما تشكله آثار الأسلحة النارية من قيمة في مسرح الجريمة، ولا يمكن الاستفادة من مدلولات هذه الآثار إلا إذا تم المحافظة عليها ونقلها بشكل سليم إلى المختبر لإجراء الفحوص المعملية، والاختبارات الفنية على هذه الآثار، للوصول إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في إثبات الحق، والتوصل إلى كثير من الإجابات عن الأسئلة التي قد تواجهها جهة التحقيق، ومن هنا كان لا بد من إتباع بعض الإجراءات والقيام ببعض الأمور التي من شئنها أن تحافظ على هذه الآثار، إلى أن يتعامل معها الخبراء المختصون في هذا المجال ونذكر ما يلي:

١- وضع أرقام وعلامات على أماكن وجود الآثار، وتصويرها من جميع الزوايا، بصور واضحة وكلية ثم صور تقريبية لكل أثر، مع رسم كروكي لمكان الحادث والآثار التي رفعت منه، الشكل رقم (٢٩).



صورة عامة — صورة مقربة لأثر طلقة — رسم كروكي لمكان حادث

الشكل(29)

٢- في حالة وجود السلاح الناري في مسرح الحادث،يتم التعامل معه بحذر حيث يتم تأمينه في حالة تم الاحتياج إلى ذلك وذكره للخبير المختص عند المعاينة،مع النصح بعدم العبث به، ووضع حراسة محدده عليه، وفي حالة الاضطرار لالتقاط يتم رفعه من حافتي واقي الزند تجنا لمسح أي آثار بصمات

ليد الرامي، ويتم إغلاق الفوهة بكيس بلاستيكي، ولا يوضع أي شيء بداخل الفوهة، وذلك تحسبا لوجود أي أثار لدماء أو انسجه أو ألياف بداخل الماسورة، وكذا مخلفات إطلاق من بارود ومكونات الطلقات الكيميائية.

٣- رفع الأظرف الفارغة والمقذوفات باليد بعد ارتداء القفازات أو استخدام مناديل ورقية، ولا يستخدم الملقط أو أي أداة حادة في الرفع حتى لا يتم العبث بالآثار وتخريبها، ويوضع كل ظرف فارغ ويلف على حدة وكذلك المقذوفات بورق منديل أو قطن وتوضع في علبة ويتم تسجيل البيانات الأزمة من حيث مكان وجوده وأي أثار قد تكون عليه من دماء أو أتربة أو لون إلى آخره، وفي حالة تواجد مقذوف مستقرا في الأثاث أو الخشب أو الأبواب يتم استخراجه بكل عناية مع الانتباه لعدم لمسه وإفساد الآثار الدقيقة التي توجد عليه، كما ويتم جمع قطع المقذوفات النارية المتفتتة نتيجة الارتطام لما لها من أهمية في تحديد عيار السلاح ونوع الطلقات.

٤- آثار فتحات الدخول يجب تأمينها بشكل جيد وذلك عبر تغطيتها بورق أو قماش ابيض بعد تصويرها من اجل إجراء الفحص الكيميائي عليها.

٥- أثار الإطلاق على الزجاج أو أي قطعة أخرى من أثاث أو أبواب خشبية أو معدنية يجب تأمينها بشكل جيد، ونقلها للمختبر من أجل الفحص المخبري عليها كلما أمكن ذلك.

المطلب الثالث : الأجهزة والأدوات المستخدمة في الفحوص الفنية لأثار الأسلحة

مع تطور علم الجريمة كان لابد من تطور علم المكافحة والكشف عن الجريمة ومن هذا المنطلق كان لابد من الاستعانة بالأجهزة والمعدات التي تساعد المختصين بهذا

المجال في القيام بعملهم على أكمل وجه، والخروج بتحليل ونتائج لا تقبل الشك، ومن هذه الأجهزة والتجهيزات على سبيل المثال لا الحصر:

١- مجهر مقارن: وهو من الأجهزة الرئيسية في مختبر الأسلحة، ولا يتصور أن يقوم خبير بفحص ومقارنة مخلفات الإطلاق الناري دون وجود هذا النوع من المجاهر، والذي يعتمد في فكرة عمله على مقارنة الآثار المتخلفة من الإطلاق الناري على مكونات الطلقة من أظرف فارغة ومقذوفات، وهو مجهر مزود بعدسات تكبير مختلفة القوة، ونظام إضاءة، والمعدات الأخرى التي تساعد في عملية الفحص والمقارنة، كما هو موضح بالشكل رقم (٣٠)



مجهر مقارن

الشكل(30)

٢- مجهر مجسم: أو ما يعرف بالمجهر ثلاثي الإبعاد، حيث يمكن معاينة الأثر بإبعاده الثلاث من طول وعرض وعمق، ويوجد منه الثابت على الطاولة أو المتحرك حسب نوع الاستخدام، كما هو موضح بالشكل رقم (٣١).



مجهر مجسم

الشكل(31)

٣- مجهر قياس: ويستخدم لقياس الأبعاد الدقيقة للآثار التي لا يمكن رؤيتها إلا تحت المجهر، والشكل رقم (٣٢) يوضح مثالا له.

مجهر قياس

الشكل(32)

٤- عدسات مكبرة مختلفة القوة: وتستخدم في دراسة وفحص الآثار التي لا تحتاج إلى قوة تكبير عالية، ولقراءة بعض الأرقام والأحرف المكتوبة على

الأسلحة والطلقات لتحديد جهة الصنع والماركة والعيار، وأي معلومات أخرى مدونة.



صندوق اطلاق
الشكل(33)

٥- صندوق لتجربة السلاح الناري: وهو عبارة عن صندوق من الفولاذ يمكن وضعه بمكان آمن ويستخدم لتجربة مدى صلاحية السلاح للاستخدام، حيث يقوم الخبير المختص بتلقيم السلاح وإجراء الإطلاق التجريبي بعد التأكد من أجزاء السلاح المختلفة وانه لا يشكل خطورة على الرامي، وتوجد منه أشكال وأنواع مختلفة، والشكل رقم (٣٣) بين إحداها.

٦- صندوق لتجميع مقذوفات الإطلاق الناري: وهو عبارة عن صندوق من الفولاذ، ويوجد منه أنواع، فمنه ما يتم ملئه بالماء، ومنه مايتم حشوه بالقطن أو نوع من المواد المطاطية، وذلك لكي يضمن الخبير أن الآثار المتخلفة على المقذوف





صناديق اطلاق بالاعلى ذو حشوة من البولي اثيلين والاسفل حشوة من القطن



صندوق اطلاق مائي ملحق به جهاز اطلاق آلي

الشكل(34)

ناتجة فقط عن احتكاكه بالسطح الداخلي للسبطانة للسلاح المراد فحصه، لاستخدامه في المقارنة المجهرية للمقذوف الوارد للفحص، والشكل رقم (٣٤) يوضح أمثلة لهذه الأنواع.

٧- جهاز الإطلاق الآمن للسلاح: ويستخدم هذا الجهاز في حالة عدم التأكد من مدى صلاحية السلاح للاستخدام، أو في حالة الشك بتشكيله خطورة على الرامي، ويكون هذا الجهاز إما منفصلا أو ملحقا بجهاز تجميع المقذوفات كما هو موضح بالشكل رقم (٣٤).

٨- أدوات قياس مختلفة: وذلك لقياس أبعاد كل من المقذوف والظرف الفارغ والسلاح المراد فحصه، مثل الميكروميتر والقدمة والمسطرة، وكذلك ميزان حساس لقياس وزن الطلقات وأجزائها، والشكل رقم (٣٥) يوضح نماذج لهذه الأدوات.



الشكل(35)

٩- كاميرات تصوير عادية ورقمية: وتكون هذه الكاميرات ملحقة بالمجاهر وذلك من أجل تصوير الآثار المختلفة مجهريا، وتوثيقها لإعداد تقرير مصور متى لزم الأمر.

١٠- برامج حاسب آلي مختلفة: فهناك عدد من البرامج والتي تمثل مجموعة من قواعد البيانات التي من خلالها يمكن التعرف على نوع الطلقات والأسلحة

المختلفة، وكذلك تخزين الآثار بالصور من أجل الرجوع إليها وإجراء المقارنات عليها في حالة القضايا المجهولة.

١١- وحدة فحص كيميائي: وهي وحدة لإجراء بعض الفحوص الكيميائية على مخلفات الإطلاق سواء في السلاح أو فتحة الدخول في الهدف الذي تم الإطلاق عليه.

١٢- كتب ومراجع مختلفة من أجل التعرف على نوع الأسلحة والطلقات واستخراج المعلومات الهامة التي من خلالها يمكن الربط بين القضايا، والاستدلال على الأسلحة المختلفة من خلال معرفة نوع الطلقات المستخدمة أو مخلفات الإطلاق المتحصل عليها في مسرح الحادث.

المطلب الرابع: دراسة وفحص آثار الأسلحة النارية في المختبر الجنائي

يمتاز مسرح الجريمة أو الحادث الذي تم استخدام سلاح ناري فيه بوجود آثار ذات طبيعة خاصة بهذا النوع من الحوادث بالإضافة إلى الآثار الأخرى التي قد يتفق بها أكثر الحوادث أو الجرائم التي لم يستخدم بها سلاح ناري، ولما كان العمل على آثار الأسلحة يحتاج إلى نوع من التأني والروية والفحص الدقيق لهذه الآثار، كان لابد من نقلها للمختبر للتعامل معها وفحصها وتقديم الرأي الفني اللازم، لإثبات هذه الآثار ومضاهاتها، ويمكن إجمال الآثار المتخلفة في جرائم وحوادث الأسلحة النارية بما يلي:

أولا الأسلحة النارية:

في بعض الحوادث أو الجرائم التي تم استخدام سلاح ناري فيها قد يتم العثور على هذا السلاح مثل حوادث الانتحار، أو الحوادث العرضية، أو سقوط السلاح من الجاني

لأمر خارج عن إرادته، وهنا يتم تأمين السلاح وإرساله للمختبر لإجراء الفحوص اللازمة عليه وهي كما يلي:

١- يتم تحويل السلاح أولا إلى وحدة البصمة لرفع ما به من بصمات قد تكون عليه، بعد تأمينه بشكل جيد وذلك إذا لم يتم القيام بهذه الخطوة في مسرح الحادث.

٢- فحص ماسورة السلاح من الداخل باستخدام إضاءة، وذلك لبيان فيما إذا كانت تحتوي على أية عوالق سواء كانت ألياف أو دماء أو بقايا بارود، من أجل رفعها عن طريق إجراء مسحة وتحويلها للقسم المختص لإجراء الفحص اللازم عليها، وتفيد هذه الفحوص في تحديد كون السلاح تم استخدامه من عدمه، وتحديد مسافات الإطلاق في حالة وجود بقايا بيولوجية مثل الدماء داخل الماسورة.

٣- إجراء الفحص الشامل على السلاح لتحديد نوعه (مسدس بمخزن، مسدس طاحونة، رشاش، بندقية، سلاح صيد....)، وكذا تحديد طريقة التلقيم، وعدد السبطانات (في حالة أكثر من سبطانة) ونوعها فيما أذا كانت محلزنة أو ملساء، وهل به أمان من عدمه، ثم القياسات الأخرى له من طول ووزن وعدد الخطوط الحلزونية فيه واتجاهها، وعياره ونوع الطلقات المستخدمة، ورقم السلاح والعلامات المميزة فيه والجهة المصنعة له وماركته.

٤- بعد التأكد من أجزاء السلاح المختلفة، ووجود الأجزاء الميكانيكية الخاصة به كاملة والتي لا تشكل خطورة في حالة الإطلاق يتم تجربة السلاح الناري بالمختبر وذلك بإجراء الإطلاق التجريبي باستخدام ذخيرة من التي تم التحصل عليها أو من الذخائر المحفوظة بالمختبر، وذلك من خلال جهاز تجربة السلاح أو الجهاز الآلي للإطلاق.الشكل رقم (٣٣).

٥- في حالة كون السلاح الناري تم إحضاره للاشتباه به في حادثة إطلاق، يتم الإطلاق منه في أحد صناديق تجميع المقذوفات شكل رقم (٣٤)، وذلك من

أجل الحصول على مقذوفات وأظرف فارغة لمقارنتها مع ما تم الحصول عليه في مسرح الحادث من مقذوفات وأظرف فارغة أو ما تم استخراجه من جسم المجني عليه من مقذوفات، وذلك باستخدام المجهر المقارن والموضح بالشكل رقم (٣٠).

٦- يتم في بعض الأحيان قياس قوة ضغط الزناد وذلك عن طريق آلة خاصة، وذلك من أجل التأكد من أن الزند في وضع وحالة جيدة بحيث لا يطلق السلاح الطلقة نتيجة للارتطام بالأرض لو ما سقط سهوا عن يد الرامي، أو فيما لو قام طفل صغير باستخدام السلاح عن طريق الخطأ، ويمكن من هذا الفحص تفنيد كلام أو حجة الجاني في بعض الأحيان فيما لو ادعى أن السلاح قد سقط أو وقع بيد طفل صغير.

٧- يتم في بعض الأحيان إرسال أدوات أو آلات إلى المختبر لبيان فيما إذا كانت تعد من الأسلحة النارية، أو تقوم بعمل السلاح الناري، أم أنها مجرد محدث صوت أو نموذج غير فعال لسلاح ناري، كما هو موضح بالشكل رقم (٣٦).



مسدس على شكل قلم — آلة تستخدم لأعمال الديكور

الشكل(36)

ثانيا الطلقات النارية:

أهم ما يميز حوادث وجرائم الأسلحة النارية هو وجود الطلقات النارية أو أجزاء

منها كالمقذوفات والأظرف الفارغة، وقد يتم الحصول عليها كلها أو بعض منها أو أجزاء مفتتة منها، وهنا لابد من جمعها كلها كما ورد سابقا وإحالتها للمختبر من أجل إجراء الفحص الفني عليها، وهي كما يلي:

١- إذا ما كانت الطلقات حية ولم يتم إطلاقها فانه يتم قياس طول الطلقة ووزنها، وتحديد جهة الصنع، وعيار السلاح الناري الذي تستخدم عليه، ومدى صلاحيتها للاستعمال من خلال إجراء إطلاق تجريبي عليها باستخدام سلاح من المختبر أو السلاح الوارد بالقضية، أو يتم تفكيكها بمعرفة الخبير المختص ودراسة مكوناتها من حيث صلاحية البارود والكبسولة، ويتم فحصها كذلك لاحتمال العثور على آثار عليها مثل أثر الساحب أو القاذف لاحتمالية كون الرامي قد وضعها بالسلاح ثم أخرجها قبل عملية الإطلاق.

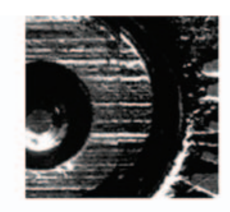
٢- في حالة العثور على أظرف فارغة في مسرح الحادث يتم إجراء الفحوص المخبرية عليه لتحديد طوله ووزنه وقياس قطره، وكذا فحص الكبسولة لبيان هل تم إطلاقه من سلاح ناري من عدمه، وقراءة العلامات المدونة على كعب الظرف لبيان الجهة المصنعة له مما يساعد في ربط القضايا ببعضها، ويمكن من خلال الفحص المجهري للأظرف الفارغة الناتجة من عملية الإطلاق من سلاح ناري الحصول على مجموعة من الآثار التي تنتج عن احتكاك جسم الظرف بأجزاء السلاح المختلفة أثناء عملية الإطلاق وهذه الآثار تتمثل بما يلي:

١- أثر لإبرة ضرب النار ويكون موجودا على الكبسولة وسواء كان الإشعال مركزي أو محيطي والشكل رقم (٣٧) يوضح هذا الأثر.

أثرة ابرة ضرب النار في كبسولة مركزية الاشعال

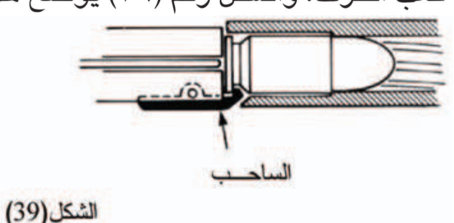
الشكل(37)

٢- أثر وجه المغلاق أو ما يعرف بالترباس وهذا الأثر يكون موجودا على كعب الطلقة ويكون ناتجا عن ارتطام كعب الظرف بوجه المغلاق أثناء دخول الطلقة إلى غرفة التفجير، والشكل رقم (٣٨) يوضح هذا الأثر.


أثر وجه المغلاق على كعب الطلقة
الشكل(38)

٣- أثر الساحب أو النازع ويكون موجودا على حواف كعب الظرف، والشكل رقم (٣٩) يوضح هذا الأثر.

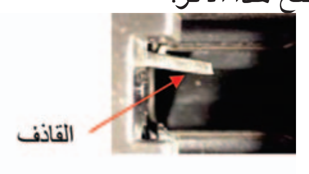




الشكل(39)

٤- أثر القاذف ويتواجد كذلك على كعب الظرف الفارغ جهة الحواف، والشكل رقم (٤٠) يوضح هذا الأثر.

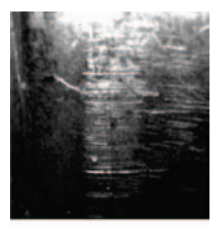

أثر القاذف



الشكل(40)

٥- أثر بيت النار أو غرفة التفجير ويكون على شكل خطوط عرضية أو سحجات على محيط الظرف ناتجة عن تمدد الظرف أثناء الإطلاق ، والشكل رقم (٤١) يوضح هذا الأثر.

٦- أثر المخزن وهو عبارة عن خطوط طولية على جسم الظرف الفارغ ناتجة عن احتكاك جسم الظرف الفارغ

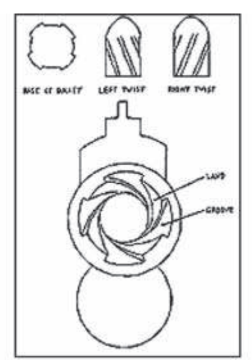

أثر غرفة التفجير
الشكل(41)

بحواف المخزن عند خروج الطلقة من المخزن وإدخالها إلى غرفة التفجير.

٧- أثر فتحة القذف ويكون هذا الأثر واضحا في بعض الأظرف نتيجة لارتطام الظرف الفارغ أثناء عملية قذف الظرف الفارغ بعد الإطلاق ويكون عبارة عن اثر على محيط الظرف.

وتكون هذه الآثار متواجدة على الأظرف الفارغة بشكل واضح أو بعضها فقط ولا يشترط ظهورها كلها وذلك تبعا لنوع السلاح المستخدم، والذخيرة المستخدمة كذلك.

٣- المقذوفات النارية: ويتم الحصول عليها إما بشكل كامل أو متأثرة ومشوهة نتيجة لارتطامها بجسم صلب كجدار أو معدن أو خشب أو حتى عظام المجني عليه، كما يمكن العثور عليها مفتتة، وهنا لابد من جمع هذه الأجزاء ما أمكن ذلك وتحويلها للخبير المختص من أجل إجراء الفحص الفني عليها من وزن وقياس قطر، لتحديد نوع السلاح وعياره، وبدراسة الخطوط الحلزونية على المقذوف من حيث عددها واتجاهها وعرض هذه الخطوط، والمسافات بين كل منها، يمكن التوصل إلى ذاتية السلاح المستخدم بعد إجراء المقارنة المجهرية الدقيقة، وهذه الخطوط تكون ناتجة عن احتكاك السطح الخارجي للمقذوف بالسطح الداخلي للسبطانة، والشكل رقم (٤٢) يوضح هذه الآثار.



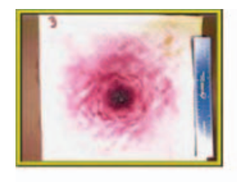
آثار الحلزنة على سطح المقذوف الناري

الشكل(42)

٤- ملابس المجني عليه وذلك من أجل فحصها ودراسة فتحة الدخول والخروج إن وجدت، ومن خلال دراسة فتحة الدخول والمنطقة المحيطة بها يمكن تحديد فيما إذا كانت الإصابة نتيجة لطلق ناري أو لا، وكذلك يمكن تحديد مسافة الإطلاق

كونها ملاصقة أو قريبة (أقل من متر) أو بعيدة، وفي حالة استخدام بندقية رش أو ما يعرف بالشوزن يمكن من خلال دراسة كثافة الثقوب وتوزعها على منطقة الإصابة تحديد مسافة الإطلاق كذلك، وذلك عن طريق إجراء إطلاق تجريبي بالمختبر من مسافات مختلفة، على قطعة من القماش مشابهة لملابس المجني عليه أو قطعة من الورق ومقارنة كثافة الإطلاق الناتجة مع ما هو على ملابس المجني عليه، والشكل رقم (٤٣) يوضح بعضا من هذه الآثار.

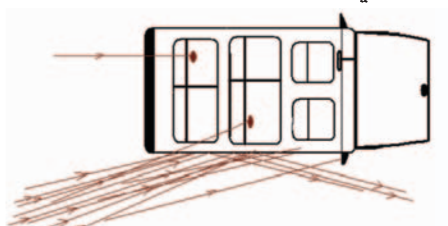




آثار النمش البارودي حول فتحة دخول مقذوف ناري

الشكل(43)

٥- بعض الآثار الناتجة من عملية الإطلاق تتم دراستها في موقع مسرح الحادث مثل اتجاه الإطلاق وزاوية قدوم المقذوف حين يتعذر نقل الجسم أو الهدف المصاب مثل إطلاق على معلم ثابت أما في حالة سهولة النقل كسيارة أو ما شابه ذلك فيمكن دراستها في المختبر بعد تدوين وضعها وكيفية تواجدها في مسرح الحادث من خلال الانتقال والمعاينة، والشكل رقم (٤٤) يوضح مثالا لاتجاهات الإطلاق



رسم كروكي يوضح اتجاهات اطلاق أعيرة نارية على سيارة

الشكل(44)

٦- في حالة استخدام بندقية رش (شوزن) في عملية الإطلاق يتم البحث جيدا في مسرح الحادث عن الحشار الداخلي والمصنوع من البلاستيك أو اللباد والذي يكون من مكونات طلقات الرش ، حيث أن مكان تواجده وبعده عن المجني عليه أو الهدف يحدد مسافة الإطلاق ومكان تواجد الرامي، ومن دراسة هذا الحشار



بعض مكونات طلقات الرش أو ما يعرف بالشوزن

الشكل(45)

يمكن التعرف على عيار بندقية الرش المستخدمة، والشكل رقم (٤٥) يوضح مثالا لهذا الحشار وعدد من المقذوفات الرش.

مراجع الفصل الحادي عشر

الكتب والمراجع:

١- الأستاذ نجاح سعيد حمشو، البحث الجنائي الفني في الجرائم المرتكبة بواسطة الأسلحة النارية، سلسلة الكشف عن الجريمة بالوسائل العلمية الحديثة، سوريا، الطبعة الأولى، ١٩٨٢.

٢- www.google.com

٣- www.firearmsid.com

٤- www.afte.orm









الفصل الثاني عشر
التحقيق الفني في الجرائم المعلوماتية

إعداد/ الدكتور محمد محمد محمد عنب



المبحث الأول
أساليب علم السلطات بالجريمة المعلوماتية

يصل العلم بالجريمة إلى السلطات من خلال تقديم البلاغات وتلقيها من مأموري الضبط القضائي أو المحقق، أو مشاهدة مأمور الضبط القضائي للواقعة الإجرامية أثناء التلبس بارتكابها، أو عند قيام مأمور الضبط القضائي بالتقصي والتحري عن الجرائم للكشف عن وقوعها، ونتناول هذه الأساليب على النحو التالي:

أولا الإبلاغ عن الجرائم المعلوماتية: البلاغ هو إخبار الجهات المختصة بارتكاب جريمة أو كونها على وشك الوقوع، ويُقَدم البلاغ شفهي أو كتابة أو من خلال الهاتف، وقد يكون البلاغ من شخص معلوم أو من مجهول، كما يقدم من المجني عليه أو من ذويه أو من أي شخص علم بالواقعة، وقد يرسل بالبريد.



وفي بعض الجرائم المعلوماتية تواجه السلطات صعوبات في الإبلاغ بارتكابها من بينها إحجام البعض من المجني عليهم عن الإبلاغ بالواقعة رغم علمهم بها، وذلك للحرص على عدم افتضاح الأمر وهز ثقة العملاء وهذا غالبا يحدث في المؤسسات الاقتصادية والمالية كالبنوك والمصارف.

وقد جاء في بعض التقديرات أن ما بين ٢٠ - ٢٥٪ من الجرائم التي ترتكب في

الجرائم المعلوماتية لا يبلغ عنها، وفي دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية على ألف شركة تبين أن ٢٪ من الجرائم المعلوماتية هي التي يبلغ عنها فقط، وفي دراسة أخرى في ذات الدولة أظهرت النتائج أن ٦٪ من هذه الجرائم هي التي يبلغ عنها والباقي يظل في طي الكتمان نظرا لعزوف المجني عليهم عن الإبلاغ بتلك الوقائع حرصا على ثقة العملاء [١].

كما أن الجرائم المعلوماتية أحياناً يصعب على المجني عليه سواء من الأشخاص أو الشركات والمؤسسات اكتشافها، لأن في هذه الجرائم أحيانا يسعى بعض الجناة المهرة إلى إخفاء نشاطهم الإجرامي وطمس معالمه، من خلال التمويه على النبضات الالكترونية التي تسجل بواسطتها البيانات، وهناك بعض الحالات يرسل الجاني فيروسات تكمن مدة من الزمن إلى أن تظهر فيما بعد نتائجها المدمرة، وقد يدمر الفيروس نفسه ولا يعرف شيء عن الجريمة رغم ارتكابها ولكن لم تتحقق النتيجة [٢].

وقد نص المشرع الإماراتي في المادة (٣٧) من قانون الإجراءات الجزائية على كل من علم بوقوع جريمة مما يجوز للنيابة العامة رفع الدعوى عنها بغير شكوى أو طلب أن أيبلغ النيابة العامة أو أحد مأموري الضبط القضائي عنها، كما جاء في نص المادة (٣٨) من ذات القانون على أنه (يجب على كل من علم من الموظفين العموميين أو المكلفين بخدمة عامة أثناء تأدية عمله أو بسبب تأديته بوقوع جريمة من الجرائم التي يجوز للنيابة العامة أو أقرب مأمور ضبط قضائي) نجد أن المشرع في المادة (٣٧) السابق ذكر نصها أن كل من علم بوقوع جريمة يقوم بالإبلاغ عنها ويعتبر العمل هنا من قبل الواجب الأخلاقي، ولكن المشرع في المادة (٣٨) إجراءات جزائية إماراتي عبر بكلمة يجب وهذا في حالة المكلف بخدمة عامة عند اكتشافه

١ دكتور عبدالفتاح بيومي حجازي – الدليل الجنائي والتزوير في جرائم الكمبيوتر والإنترنت – دار الكتب القانونية – المحلة الكبرى – مصر ٢٠٠٢ – ص ٦٨.

٢ الأستاذ محمد أمين الروبي – جرائم الكمبيوتر والنت – مرجع سبق ذكره – ص١٤٠.

جريمة أثناء وبسبب عمله يجب أن يبلغ عنها، إلا أن المشرع في كلا النصين السابقين لم يحدد عقابا لمن يتقاعس أو يحجم عن الإبلاغ، ولكن الموظف يمكن أن يخضع للمساءلة الإدارية التأديبية.

ولكن المشرع الإماراتي لم يترك أمر الإحجام عن الإبلاغ دون عقاب، جاء نص المادة (٢٧٢) من قانون العقوبات الإماراتي على أن (يعاقب بالحبس أو بالغرامة كل موظف عام مكلف بالبحث عن الجرائم أو ضبطها وأهمل أو أرجأ عن جريمة اتصلت بعلمه) وهذا النص يحث المكلفين بالبحث عن الجرائم بعدم التقاعس عن الإخبار بالواقعة عند العلم بارتكابها. كما جاء بنص المادة (٤٧٤) عقوبات آمراتي على أن (يعاقب بغرامة لا تجاوز ألف درهم كل من علم بوقوع جريمة وامتنع عن إبلاغ ذلك إلى السلطات المختصة) وبهذا نجد أن المشرع الإماراتي جعل التبليغ عن الجرائم واجب أخلاقي وقانوني يعاقب عن العزوف عنه، وهذا ينطبق على الجرائم المعلوماتية.

ثانيا اكتشاف الجريمة المعلوماتية في حالة تلبس: عند اكتشاف مأمور الضبط القضائي الجريمة أثناء ارتكابها منحه المشرع سلطات استثنائية لسرعة ضبط الواقعة والحفاظ على الأدلة قبل زوالها أو التأثير عليها والقبض على الجاني وتفتيشه، وقد نص المشرع الإماراتي على حالات التلبس في المادة (٤٥) من قانون الإجراءات الجزائية على أن (تكون الجريمة متلبسا بها حال ارتكابها أو بعد ارتكابها ببرهة يسيره. وتعتبر الجريمة متلبسا بها إذا اتبع المجني عليه مرتكبها، أو تبعته العامة مع الصياح أثر وقوعها، أو إذا وجد مرتكبها بعد وقوعها بوقت قريب حاملا آلات أو أسلحة أو متاع أو أشياء يستدل منها على أنه فاعل أو شريك فيها أو إذا وجدت به في هذا الوقت آثار أو علامات تفيد ذلك).

ويمكن تصور ضبط الجرائم المعلوماتية في حالة تلبس عند تلقي بلاغ يفيد ممارسة

أشخاص لأنشطة إجرامية تشكل جريمة معلوماتية، وذلك أثناء اقترافهم للنشاط الإجرامي، أو ضبط شخص أثناء ارتكابه جريمة ببطاقة الكترونية مزورة، أو ورود معلومات عن قيام شخص بنشر فيروس من جهاز بمحل عام للانترنت وغيرها من حالات التلبس، وبناء عليه يقتضى الأمر تدريب مأموري الضبط القضائي والمحققين على الأجهزة المعلوماتية وعلوم الحاسب الآلي، وكيفية التعامل مع هذه الأجهزة عند ضبط الجريمة في حالة تلبس والقبض على الجناة، أو تخصيص شرطة لهذا النوع من الإجرام لديها الدراية الكافية بالتعامل مع الجرائم المعلوماتية ومرتكبيها [٣].

ثالثا التحري عن الجرائم المعلوماتية: باعتبار التحري عبارة عن جمع المعلومات وتدقيقها والتأكد من صحتها أو كذبها، من خلال مصادر وأساليب مشروعة، بهدف منع الجريمة وإجهاضها والكشف عن المرتكب منها ونسبتها إلى مرتكبيها بالأدلة المشروعة، إذن التحري بالإضافة إلى دوره في منع الجرائم وإجهاضها قبل وقوعها يكشف عن حدوث الجرائم، وقد نصت المادة (٢٣) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي على أن (يقوم مأمور الضبط القضائي بتقص الجرائم والبحث عن مرتكبيها وجمع المعلومات والأدلة اللازمة للتحقيق والاتهام) والمقصود هنا بالتقص البحث عن الجرائم التي ترتكب في الخفاء مثل الجرائم المعلوماتية والالكترونية.

كما إن من مصادر التحري الجمهور باعتباره وعاء للمعلومات التي نفيد في مجال الأمن والعدالة، ومن بين الجمهور من هم أكثر ايجابية ولهم رغبة في التعاون مع أجهزة الشرطة للكشف عن الجرائم، ومنهم أصحاب المهن المتعاملون مع كل فئات المجتمع وبصفة خاصة العاملون في مجال الحاسبات الآلية والعاملون في بعض المجالات الذين يتجمع لديهم بحكم عملهم واتصالهم بالجمهور معلومات تفيد

---

٣ دكتور عبدالفتاح بيومي – الدليل الجنائي في التزوير في جرائم الكمبيوتر والإنترنت – مرجع سبق ذكره – ص ٧٢.

في مجال الكشف عن الجرائم المعلوماتية، وهذا يتطلب من القائمين بالتحري أن يكونون على قدر كبير من الفراسة والخبرة والحنكة لتحديد الأشخاص الذين يمكن اللجوء إليهم في هذا المجال [٤].

كما أن المصادر السرية (المرشدون) [٥] من أهم مصادر التحري، وعرف البعض المصدر السري بأنه (الشخص الذي يتصل به مأمور الضبط القضائي سرا للحصول منه على معلومات معينة تفيد في منع وقوع الجريمة أو كشف غموض جريمة وقعت بالفعل، وذلك للوصول إلى الجناة والمساهمين فيها، ويتلقى المرشد في بعض الأحيان أجرا ومنفعة مقابل هذه الخدمات، والبعض الآخر تدفعه الغيرة على مصلحة الوطن إلى الإدلاء بهذه المعلومات) والمرشدون إما أن يتقدموا من تلقاء أنفسهم للتعاون مع رجال الشرطة أو يقوم بتجنيدهم رجال البحث الجنائي، وقد يتطوع البعض منهم للإرشاد بدون أجر ويعمل الكثير في هذا المجال نظير أجر، كما قد يكون المرشد بالصدفة علم مصادفة بارتكاب جريمة أو أدركها ويفضل أن يبلغ عنها الجهات المختصة سرا دون أن يفصح عن شخصيته وهو ما يطلق عليه بالمرشد العرض، أما النوع الآخر من المرشدين هم محترفي هذا العمل وغالبا يكون مقابل أجر، حيث يستمر المرشد في التعاون مع مأمور الضبط القضائي في سرية ويزوده بالمعلومات عن الأشخاص والأشياء والأماكن التي تؤدي إلى الكشف عن الجريمة وضبطها والقبض على الجناة، ويزاول المرشدون عملهم إلى حين الاستغناء عنهم من قبل الجهة التي يعملون معها لأسباب عديدة من بينها الانحراف أو التكاسل في العمل أو المرض إلى غير ذلك من الأسباب.

---

٤ دكتور محمد محمد عنب – التحري إجراء ضبط إداري وقضائي – أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة – ٢٠٠٣ – ص ٧٧.

٥ لواء دكتور نبيل عبدالمنعم جاد – أسس التحقيق والبحث الجنائي – كلية الشرطة – القاهرة – ١٩٩٩ – ص٢١٢.

وتبدو أساليب التحري في المراقبة باعتبارها إحدى وسائل التأكد من صحة المعلومات وهي عبارة عن وضع شخص أو شيء أو مكان أو حديث أو محادثة تليفونية، لتسجيل ما عساه أن يحدث من تصرفات غير قانونية بصورة غير محسوسة وفي سرية تامة، والمراقبة في مجال الجرائم المعلوماتية تشمل الأشخاص الذين وردت معلومات تفيد ارتكابهم لأنشطة إجرامية معلوماتية، والأجهزة التي يعملون عليها إذا كانت في مكان عام، أو مكان ترتكب بداخله هذه الجرائم.

ومراقبة المحادثات السلكية واللاسلكية يتم وفق ما جاء بنص المادة (٧٥) من قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي، وما وضع لذلك من ضمانات لعدم التعرض لخصوصياته إلا وفق ما نص عليه القانون وبالضوابط المحددة في هذا المجال.

ومن أساليب التحري التنكر الذي يقوم به مأمور الضبط القضائي في سبيل جمع المعلومات والتأكد من صحتها، والتنكر عبارة عن إخفاء شخصية الإنسان الحقيقية بوسائل طبيعية مثل تغيير اللهجة أو ادعاء عجز أحد أعضاء الجسم... الخ، وهو ما يعرف بالتنكر الطبيعي وفيه يعتمد الشخص المتنكر على قدرته في تقمص الشخصية التي يظهر بها بالإضافة إلى إخفاء شخصيته الحقيقية دون اللجوء للتغيير في المظهر مثل وضع المكياج، وقد يكون تغيير الشخصية معتمد على وضع المكياج وهو عبارة عن المساحيق والشعر الصناعي مثل تركيب ذقن أو شارب أو اصطناع علامة مميزة في الوجه... الخ، وهو ما يطلق عليه التنكر الصناعي، وكلا التنكر الطبيعي والصناعي يعتبرا من أساليب التحري بهدف تأكيد المعلومات وجمعها من مصادرها دون أن تعرف حقيقة الشخص المتنكر [٦] وهناك العديد من أساليب التحري كالعمل خلف ساتر أمني [٧]، كل هذه المبادئ إذا ما استخدمت في

---

٦ لواء حسن حميده وعميد دكتور نبيل عبدالمنعم جاد – المدخل في دراسة البحث الجنائي – كلية الشرطة – القاهرة – ١٩٩٨ – ص ١٠٩.

٧ دكتور محمد محمد عنب – التحري إجراء ضبط إداري وقضائي – مرجع سبق ذكره – ص ١٤٩.

مجال مكافحة الجرائم المعلوماتية والالكترونية تؤدي إلى الكشف عن هذا النوع من الإجرام ونسبتها إلى مرتكبيها.

المبحث الثاني
الانتقال إلى مسرح الجريمة المعلوماتية

عند العلم بوقوع الجريمة يفضل الانتقال إلى مسرحها، والبعض يبدأ جمع الاستدلالات والتحقيق في معظم الجرائم من مسرح الجريمة، لأنه حجر الزاوية في التحقيق الجنائي ومكمن الآثار والأدلة المادية والجنائية ويمثل بؤرة الحدث، ويشكل الانتقال إلى مسرح الجريمة خطوة أساسية في مجال إثبات الواقعة ونسبتها إلى مرتكبيها، بما يتضمنه من الحفاظ على المسرح وما به من آثار مادية والتعرف على شهود الواقعة وأخذ أقوالهم عما أدركوه من وقائع [٨].

يعتبر من أهم الأدوار للعاملين في مسرح الجريمة دور أول من يصل إلى المسرح، وانتداب الخبراء للكشف عن الآثار المادية وتصويرها ورفعها وتحريزها وإرسالها



8 English J. & Hough ten R.; Police Training Manual; Hill Book Company–U.K.–1988. P.308.

للمختبر الجنائي لتحقيق ذاتيتها وإجراء المضاهاة [٩].

وباعتبار مسرح الجريمة هو مستودع سرها ومفتاح كشف غموضها، يجب على المنتقل أن يحافظ على المسرح وما به من آثار مادية، ويتجنب الأخطاء أثناء العمل في المسرح والتعامل مع الآثار والأدلة المادية، وذلك لأن أي خطأ في هذه المرحلة يصعب تداركه في المراحل اللاحقة للدعوى الجنائية، وعقب الحفاظ على مسرح الجريمة عند الانتقال في الجرائم المعلوماتية يخضع للإجراءات العادية التي تتبع في الجرائم بصفة عامة [١٠]، وتبدو في الحفاظ على المكان الموجود به الحاسب الآلي وما به من آثار مثل البصمات والآلات وغيرها من الآثار المادية، ولكن في جرائم الحاسبات الآلية أو المعلوماتية بصفة عامة يحافظ على الحاسب الآلي وإبعاد الشخص الذي يعمل على الحاسب فورا وعدم تمكينه من استخدام الحاسب الآلي وإبعاد الأشخاص المتواجدين أيضا، والحفاظ على أية أوراق في مسرح الجريمة أو الموجودة في سلة المهملات أو الأوراق الممزقة والاسطوانات والشرائط الممغنطة والدسكات، والحفاظ على مستندات المدخلات والمخرجات ذات الصلة بالجريمة ورفع ما قد يوجد عليها من بصمات أو آثار مادية، وغيرها من الأدوات أو الأجزاء التي تستخدم في مجال المعلومات.

وعند معاينة مسرح الجريمة المعلوماتية أو الالكترونية تثبت حالة التوصيلات المتصلة بمكونات الحاسبات والأجهزة، وعدم نقل أي أداة من مسرح الجريمة قبل إجراء الاختبارات للتأكد من خلو المحيط الخارجي لموقع الحاسب الآلي من المجالات المغناطيسية، التي قد تتسبب في محو البيانات المسجلة عليها [١١]، والمعاينة الفنية

---

٩ دكتور محمد محمد عنب – معاينة مسرح الجريمة – الجزء الثاني – أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض – ١٩٩١ ص ١٣.

10 Charles E.O'Hara & Gregory L.D'Hara; Fundamentals of Criminal Investigation; Charles C.Thomas – 1980 p.45.

١١ دكتور عبدالله حسين علي محمود – سرقة المعلومات المخزنة في الحاسب الآلي – مرجع سبق ذكره ص ٣٥٤.

للحاسبات الآلية ووسائل تقنية المعلومات يجب أن تتم بمعرفة الخبراء لأنها تتضمن البحث عن الأدلة الرقمية.

نجد أن هناك في الجرائم المعلوماتية بصفة عامة يمكن العثور على آثار وأدلة مادية وجنائية، لكن هذا النوع من الجرائم يتميز بوجود الأدلة الرقمية وهي تنحصر في الجرائم الالكترونية سواء في الحاسبات الآلية أو ملحقاتها من دسكات وأقراص مرنة... الخ، أو تتعلق بشبكة المعلومات ووسائل تقنية المعلومات الأخرى كالطابعات والفاكس وغيرها من الأجهزة الالكترونية.

والأدلة الرقمية والبعض يطلق عليها الآثار الرقمية تعرَف بأنها (الآثار التي يتركها مستخدم الكمبيوتر أو الشبكة المعلوماتية أو الانترنت وتشمل الرسائل المرسلة منه أو التي يستقبلها وكافة الأفعال التي تمت من خلال الكمبيوتر أو الشبكة العالمية أو الانترنت. وهذه تكون في شكل رقمي لأن البيانات داخل الكمبيوتر سواء كانت نصوص أو أحرف أو أرقام أو أصوات أو صور أم فيديو، تتحول إلى صفة رقمية ولذلك سميت بالأدلة الرقمية، سواء تعلقت بالهاردوير أو السوفت وير أو النت أو الويب [١٢].

وفقا للتعريف السابق فان الأدلة الرقمية هي التي تؤخذ من أجهزة الحاسبات الآلية في صورة مجالات أو نبضات مغناطيسية أو كهربائية، وهذه الأدلة تجمع وتحلل بواسطة برامج خاصة بهدف إثبات وقوع الجريمة ونسبتها إلى مرتكبيها، وهناك ما يعرف بعلوم الأدلة الرقمية مثل علم الحاسب الآلي والأدلة الجنائية والتحليل السلوكي للأدلة الرقمية، وتسهم هذه العلوم في الكشف عن الأدلة الرقمية ورفعها وفحصها وتحقيق ذاتيتها وأماكن تواجدها، وهي عادة تتركز في مخرجات الطابعة

---

١٢ دكتور ممدوح عبدالحميد عبدالمطلب – البحث والتحقيق الجنائي الرقمي في جرائم الكمبيوتر والإنترنت – مرجع سبق ذكره ص ٢١.

أجهزة الحاسبات الآلية وملحقاتها والأقراص المرنة والصلبة والبرامج وأجهزة التصوير والبريد الالكتروني. وبعد الكشف عن الأدلة الرقمية والتعامل معها يتطلب الأمر اتخاذ الإجراءات في سبيل تقديمها للعدالة [١٣].

الجريمة المعلوماتية أو الالكترونية شأنه شأن باقي الجرائم يمكن أن يستعين مأمور الضبط القضائي في مرحلة جمع الاستدلالات والمحقق في مرحلة التحقيق والقاضي في المحاكمة، بالخبراء للفحص وإبداء الرأي الفني في الأمور التي تستعص على هؤلاء فهمها وتفسيرها والجرائم الالكترونية تعد من هذا القبيل لأنها كلها أمور فنية للبحث عن الأدلة الرقمية وفحصها ومضاهاتها. ولكن في الأمور الواضحة التي لا تستشكل على هؤلاء رجال العدالة ويمكن أن تسعفهم خبرتهم وعلمهم وثقافتهم في فهمها لا يتطلب الأمر الاستعانة بالخبراء [١٤].

والخبرة في مرحلة جمع الاستدلالات نص عليها المشرع الإماراتي في المادة (٤٠) من قانون الإجراءات الجزائية على أن (لمأمور الضبط القضائي أثناء جمع الأدلة أن يسمعوا أقوال من تكون لديهم معلومات عن الوقائع الجنائية ومرتكبيها وأن يسألوا المتهم عن ذلك، ولهم أن يستعينوا بالأطباء وغيرهم من أهل الخبرة ولا يجوز لهم تحليف الشهود أو الخبراء اليمين إلا إذا خيف ألا يستطاع فيما بعد سماع الشهادة) وهذا النص يشير إلى الاستعانة بالخبراء في مرحلة جمع الاستدلالات دون تحليفهم اليمين.

كما إن الخبرة في مرحلة التحقيق نص عليها المشرع الإماراتي في المادة رقم (٩٦) من قانون الإجراءات الجزائية على انه (إذا اقتضى التحقيق الاستعانة بطبيب أو غيره من الخبراء لإثبات حالة من الحالات كان لعضو النيابة العامة أن يصدر

---

١٣ المرجع السابق ص ٩٠.

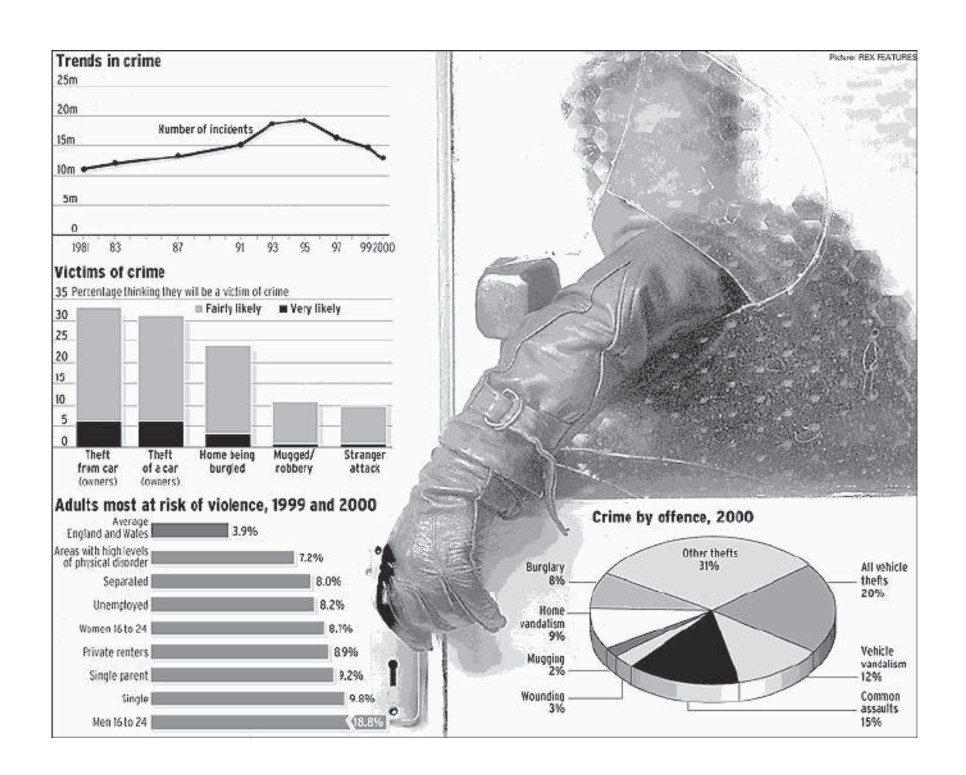
14 Jean Claude Soyer – Manual de Droit et Procedure penal – Paris – 1985 – P.239.

أمرا بندبه ليقدم تقريرا عن المهمة التي كلف بها ولعضو النيابة العامة أن يحضر وقت مباشرة الخبير مهمته ويجوز للخبير أن يؤدي مهمته بغير حضور الخصوم) ونجد أن المشرع نظم كيفية انتداب الخبراء والعلاقة بين المحقق والخبير في هذا النص.

ونجد في الواقع الفعلي أن الجرائم المعلوماتية أو الالكترونية لإثباتها ونسبتها إلى مرتكبيها من خلال الأدلة الرقمية، والحصول على المعلومات من داخل الحاسبات الآلية وشبكة المعلومات والبريد الالكتروني... الخ كل هذه تعد أمور فنية تحتاج إلى الاستعانة بالخبراء في هذا المجال للكشف عن الأدلة الرقمية ورفعها وتحريزها وفحصها داخل المختبرات الجنائية للجرائم الالكترونية، لذا يتطلب الأمر وجود خبراء أثناء جمع الاستدلالات والتحقيق في هذه الجرائم، للبحث عن الأدلة الرقمية،وتجسيد هذه الأدلة في صورة مادية ومن الصعب على مأمور الضبط القضائي أو المحقق القيام بهذه الأمور الفنية، ما لم يكن مدرب على مستوى عالي في هذا المجال ليمكنه القيام بهذا العمل، إلا أن إجراء المضاهاة للأدلة وإبداء الرأي الفني نحوها يقوم بها الخبراء نظرا لغلبة الطابع الفني على هذه المرحلة.

المبحث الثالث
تقنية العمل في مسرح الجريمة المعلوماتية

يعرض هذا المطلب من خلال فرعين: الفرع الأول تقنية الكشف عن الأدلة الرقمية وتأمينها، الفرع الثاني التعرف على الشخصية (البايومتركس).



المطلب الأول : تقنية الكشف عن الأدلة الرقمية وتأمينها

استغل المجرمون التقنية والأجهزة الإلكترونية في الأعمال غير الشرعية مثل التهريب والإرهاب وأيضاً الإساءة للآخرين والخ. وعند إجراء التحري عن الأنشطة الإجرامية قد يصادف وجود عناصر من أجهزة ومعدات وبيانات رقمية والتي تعتبر موطن لدليل محتمل يطلق عليه الدليل الرقمي أو الدليل الإلكتروني.

الدليل المحتمل: هو المادة الموجودة داخل الأجهزة الإلكترونية والتي تحتاج خبير لرفعها وتحليلها لغرض الوصول إلى ربطها بالجريمة واستخدامها في الإثبات.



الدليل الرقمي: هو الدليل الكامن في الأجهزة الإلكترونية والذي يحتاج إلى خبير لاستخلاصه، وغالباً ما يحتاج إلى تقنيات عالية في عملية الاستخلاص والتحريز وهذه الأجهزة والمواد هي الحاسوب والهاتف وجهاز الفاكس والأقراص والخ. تتميز هذه الأدلة بأنها غير مأمونة لأنها قابلة للتغيير والتلف أو التدمير، ولذا يجب حمايتها والحفاظ عليها من الإتلاف والتغيير والإطلاع ومراعاة أماكن الحفظ من الناحية المادية، حيث أن الرطوبة مثلاً تساعد على تلف هذه الأدلة، بالإضافة إلى أن عملية البحث عن تلك الأدلة في هذه الأجهزة والمواد المذكورة يجب أن تخضع إلى ضوابط وإجراءات إدارية وكذا الضوابط والإجراءات العلمية الأمنية والتي هي موضوع هذا الفرع.

كما أن بيان دور الحاسوب في الجريمة يتطلب البحث عن أجوبة للأسئلة التالية:-

١. هل الحاسوب مسروق؟



٢. هل الحاسوب استخدم كأداة للإساءة؟

٣. هل استخدام الحاسوب كان عرضياً؟

٤. هل الحاسوب كان وسيلة حفظ الدليل ؟

بعد فهم دور الحاسوب يجب الحصول على أجوبة للأسئلة التالية:

١. هل هناك حاجة للتحفظ على المعدات المادية ؟

٢. هل هنالك حاجة للتحفظ على البرمجيات ؟

٣. هل هنالك حاجة للتحفظ على البيانات ؟

٤. أين يجب أن تبدأ عملية البحث ؟

٥. ما هي المهارات الشرطية التي يجب أن تتوفر ؟

الإعداد للبحث عن الدليل الرقمي وتأمينه:-

مع الأخذ في الاعتبار الجوانب القانونية للعمل في مسرح الجريمة المعلوماتية يتضمن البحث عن الدليل في المواد التالية:-

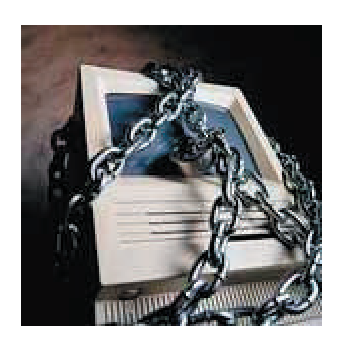
١. أجهزة التخزين الإلكترونية:

- البحث والتحفظ على العتاد والبرمجيات والوثائق وملاحظات المستخدم ومواد التخزين.
- البحث والفحص والتحفظ على البيانات.

٢. مجهز الخدمة.

- سجل الخدمة وسجل الفواتير والخ.
- طلب المعلومات من خلال التفويض بالإجراءات الصحيحة لما يلي:

١- موفر خدمة الوسائل الإلكترونية.



٢- موفر خدمة الكابل التلفازي.

٣- موفر خدمة الساتالايت.

٤- موفر خدمة الإنترنت.

٥- موفر خدمة مخازن البيانات.

٦- موفر خدمة الهاتف.

٧- موفر خدمة الخلايا والخلايا الهاتفية.

٨- موفر خدمة موفر خدمة البيجر.

٩- موفر الخدمة البنكية.

- الحصول على معلومات تعريف الهوية لأغراض التحري اللاحقة.

وعندما يتم تحديد دور الحاسوب وتتخذ الإجراءات القانونية يجب تأمين مسرح الجريمة:

إن كان الحاسوب في وضع Off يجب عدم التشغيل وإن كان في وضع On (الحاسوب مستقل وغير متصل بالشبكة) اتصل بالخبير:

- لمأمور الضبط القضائي والخبير عندما ينتدب اتباع التالي:-

١- تصور الشاشة وقطع جميع مصادر الطاقة من الجهة الخلفية للحاسوب.

٢- فصل الطاقة الكهربائية كم الخلف وسوف يؤدي إلى استمرار الطاقة بالنسبة للـ UPS.

٣- بالنسبة لأجهزة الحاسوب المحمول يجب فصل البطارية والحفاظ عليها في مكان منفصل عنها.

٤- وضع علامة لتمييز الدليل على مدخل الأجهزة.

٥- وضع ملصقات حول الكابلات والمنافذ والمآخذ قبل عملية الفصل لكي تسهل عملية إعادة التوصيل.

٦- عند النقل توضع علامة قابل للكسر على المغلفات.

٧- يبعد الجهاز عن المجال المغناطيسي والمجال الراديوي والذي يسبب تلف المواد المخزنة.

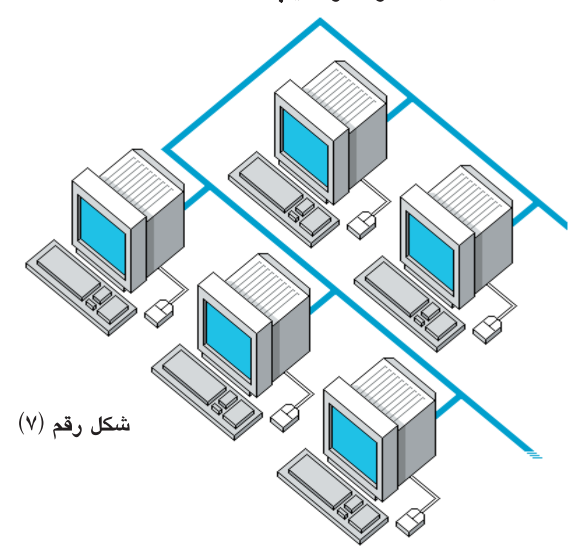
٨- تجميع الأجهزة والمعدات المرتبطة مثل الشاشة ولوحة المفاتيح والكابلات والخ.

٩- تجمع أدلة الاستخدام والملاحظات والوثائق الخاصة بالجهاز.

١٠- تجمع أيضاً ملاحظات المستخدم قد يحتوي على كلمات مرور.

الأجهزة والمعدات:

١-الحواسيب المتصلة بالشبكة أو حواسيب العمل:



شكل رقم (٧)

يؤمن مسرح الجريمة بعدم السماح لأي شخص بالوصول إلى المسرح باستثناء الشخص المدرب لمعالجة شبكة الحاسوب حيث إن فصل التوصيلات قد يؤدي إلى:-

- تدمير النظام.

- قد يعطل أجهزة أخرى.

أجهزة التخزين الأخرى:

في حال الأجهزة الإلكترونية قد تحتوي على دليل مهم مرتبط لنشاط إجرامي.لاحظ وسجل جميع الأنشطة المرتبطة من أجل حماية تكامل الدليل(٢٨).

٢-الهواتف اللاسلكية:-



شكل رقم (٨)

توفر الهواتف اللاسلكية للمستخدمين امكانية التنقل بأنظمة وترددات مختلفة، والأدلة المحتملة داخل هذه الأجهزة كالتالي:-

١- الأرقام التي تم الاتصال بها.

٢- الأسماء والعناوين.

٣- بيان المكالمات الواردة.

٤- معلومات أخرى قد تكون موجودة داخل الهاتف:

- أرقام الهواتف والبيجر.
- الأسماء والعناوين.
- أرقام ال PIN.

- أرقام وصول البريد الصوتي.
- كلمات المرور الخاصة بالبريد الصوتي.
- أرقام بطاقات الاتصال.
- معلومات وصول إلى الإنترنت والإيميل.
- معلومات عن موفر الخدمات.
- صورة الشاشة قد تعطي بعض المعلومات المهمة.
- بعض أجهزة الهواتف اللاسلكية قد تعمل كـ-Personal Data Assistant PDA.

- يمكن استخدام الهواتف اللاسلكية لأغراض التحويلات بين الحسابات إن كان الجهاز في وضع ON يجب عدم إغلاقه حيث إن ذلك قد يفعل خاصية الغلق ولا يفتح إلا بالرقم السري والذي يكون من الصعب الوصول إليه.

١. سجل كل المعلومات الموجودة على شاشة الجهاز.
٢. مع الأخذ في الاعتبار توفير الطاقة لأغراض النقل إن كان ذلك لازماً إن كان الجهاز في وضع Off أبقه على حاله، حيث أن:
   - عملية فتح الجهاز قد يؤدي إلى تغيير الدليل.
   - بالإضافة إلى الحفظ يجب أن تتم عملية الفحص من قبل الخبير بأسرع وقت ممكن أو يتم الاتصال بموفر الخدمة حيث أن نفاذ الطاقة بالبطارية قد يؤدي إلى خسارة بعض المعلومات المهمة.
   - يمكن تحديد موفر خدمة الجهاز عن طريق الإنترنت.
   - بذل أقصى جهد للحصول على دليل تعليمات التشغيل.
   - العناية الفائقة بعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ)

- أخذ الموافقات الضرورية للاستفادة من موفري الخدمات وذلك للحصول على المعلومات الإضافية.

٣-الهواتف الثابتة ذات السماعة اللاسلكية:



شكل رقم (٩)

توفر هذه الأجهزة للمستخدمين حرية الحركة من خلال السماة اللاسلكية من استقبال وإرسال ضمن مدى العمل مع قاعدة الجهاز، حيث أن عمل القاعدة عبارة عن موصل لاسلكي بين السماعة وسلك خط الهاتف.

الدليل المحتمل داخل الجهاز:

١. الأرقام التي تم الاتصال بها.
٢. أرقام الاتصال السريع.
٣. تعريف المتصل للمكالمات الواردة.
٤. المعلومات الأخرى التي يمكن أن تكون في ذاكرة الحاسوب:
   - أرقام الهواتف والبيجر.
   - الأسماء والعناوين.
   - أرقام ال PIN.
   - أرقام وصول البريد الصوتي.

- كلمات المرور الخاصة بالبريد الصوتي.
- أرقام بطاقات الحسابات البنكية.
- أرقام بطاقات الاتصال.
- صورة الشاشة قد تعطي بعض المعلومات المهمة.

إن كان الجهاز في وضع ON التشغيل يجب عدم إغلاقه حيث إن ذلك قد يفعل خاصية الغلق مما يتطلب كلمة المرور ويتخذ التالي:-

- تسجيل كل المعلومات الموجودة على شاشة الجهاز؟
- الأخذ في الاعتبار توفير الطاقة لأغراض النقل إن كان ذلك لازماً.

إن كان الجهاز في وضع Off مغلق أبقه على حاله، حيث أن:

- عملية فتح الجهاز قد يؤدي إلى تغيير الدليل.
- بالإضافة إلى الحفظ يجب أن تتم عملية الفحص من قبل الخبير بأسرع وقت ممكن أو اتصل بموفر الخدمة حيت أن نفاذ الطاقة بالبطارية قد يؤدي إلى خسارة بعض المعلومات المهمة.
- يمكن معرفة موفر خدمة الجهاز عن طريق الإنترنت.
- ابذل أقصى جهد للحصول على دليل تعليمات التشغيل.
- إعطاء عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و.. الخ).
- ملاحظة أن الكثير من الأنظمة المنزلية أصبحت مرتبطة بشبكة المعلومات.

٤-أجهزة الإجابة الآلية:-



شكل رقم (١٠)

تقدم هذه الأجهزة خدمة ترك رسائل المتصلين والذين لم يستطيعوا الوصول إلى مالك الجهاز، هذه الأجهزة تخزن الرسائل على شريط أو في الذاكرة (٢٧). والدلة المتوقعة في هذه الأجهزة كالتالي:-

- الرسائل الصادرة والواردة.
- البعض منها يعمل كتلفون أيضاً.
- مع ملاحظة أن الكثير من الأنظمة المنزلية أصبحت مرتبطة بشبكة المعلومات.
- الأرقام المتصل بها.
- أرقام الاتصال السريع.
- تعرفات المتصل للمكالمات الصادرة.
- معلومات أخرى قد تكون في ذاكرة أجهزة الإجابة الآلية كالتالي:-

١- أرقام الهواتف والبيجر.

٢- الأسماء والعناوين.

٣- أرقام ال PIN.

٤- أرقام وصول البريد الصوتي.

٥- كلمات المرور الخاصة بالبريد الصوتي.

٦- أرقام بطاقات الحسابات البنكية.

٧- أرقام بطاقات الاتصال.

٨- صورة الشاشة قد تعطي بعض المعلومات المهمة.

إن كان الجهاز في وضع ال ON التشغيل يجب عدم إغلاقه حيث إن ذلك قد يفعل خاصية الغلق مما يتطلب كلمة المرور.

- قد يكون الجهاز قابل للوصول أي يمكن التعامل معه بعد فصل الجهاز من خط الهاتف بأسرع وقت لأن أي اتصال قادم يمكن أن يؤدي إلى حف المعلومات.
- تسجيل كل المعلومات الموجودة على شاشة الجهاز.
- مراعاة توفير الطاقة لأغراض النقل إن كان ذلك لازماً.

إن كان الجهاز في وضع Off مغلق أبقه على حاله، للاعتبارات التالية:

- عملية فتح الجهاز قد يؤدي إلى تغيير الدليل.
- وبعد التحريز يجب أن تتم عملية الفحص من قبل الخبير بأسرع وقت ممكن أو الاتصال بموفر الخدمة حيث أن نفاذ الطاقة بالبطارية قد يؤدي إلى خسارة بعض المعلومات المهمة.
- بذل أقصى جهد للحصول على دليل تعليمات التشغيل.
- إعطاء عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).

٥-أجهزة تعريف المتصل:-

أجهزة تعريف المتصل تحتوي على معلومات عن المتصل وتظهر الأرقام المثبتةمثل أجهزة البيجر:-



شكل رقم (١١)

بعض أجهزة البيجر كنظام للرسائل وباتجاهين (استلام وإرسال) على المستوى المحلي والعالمي. والدليل المحتمل في جهاز البيجر التالي:-

- البيجر الرقمي يمكن أن يستلم أرقاماً فقط.
- البيجر النصي يمكن أ يستلم رقم ونص.
- البيجر الصوتي يمكن أن يستلم مادة صوتية.
- البيجر ذو الاتجاهين يمكن أن يحتوي على رسائل صادرة ورسائل واردة، مع ملاحظة التالي:-

• حالما تم الحصول على الجهاز يجب إغلاقه لأن استلام رسائل جديدة قد يؤدي إلى خسارة بيانات ومعلومات جديدة.

• بالإضافة إلى الحفظ يجب أن تتم عملية الفحص من قبل الخبير بأسرع وقت ممكن أو الاتصال بموفر الخدمة لأن نفاذ الطاقة بالبطارية قد يؤدي إلى فقد بعض المعلومات المهمة.

• إعطاء عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).

• أخذ الموافقات ضروري للاستفادة من موفري الخدمات وذل للحصول

على المعلومات الإضافية.

- غلق الجهاز.
- شحن البطارية.

٦-أجهزة الفاكس:-



شكل رقم (١٢)

يمكن لجهاز الفاكس من إرسال الوثائق عن طريق خط الهاتف من نقطة إلى أخرى، ويحتوي جهاز الفاكس على التالي:-

- قائمة الطلب السريع.
- فاكسات مخزنة القادم والصادر.
- ملاحظات عن الفاكسات القادمة والصادرة.
- خط الترويسة وهو الخط الذي يحمل اسم الشركة أو معلومات عن المؤسسة و..الخ.
- معلومات عن الساعة وإعداداتها.

ملاحظات عملية:-

- إذا وجد الفاكس بوضع Off الغلق أبقه على وضعه وإن وجد بوضع ON التشغيل يتبع التالي:-

١- قبل غلق الجهاز اطلع على دليل الجهاز لأن الغلق يؤدي إلى فقد آخر الأرقام التي تم الاتصال بها.

٢- تسجيل البيانات المخزونة قبل الإغلاق.

٣- تصور الجهاز.

- تسجيل رقم خط الهاتف الموصول به الفاكس.
- تسجيل رقم خط الشبكة الموصول إليها الفاكس.
- خط الترويسة يعد من قبل المستخدم.
- بعض أجهزة الفاكس يمكن أن تستخدم كجهاز نسخ وماسح وطابعة.
- جميع أدلة الاستعمال والتشغيل يجب أن ترفق مع الجهاز عندما يكون ممكناً.

٧-البطاقات الذكية وبطاقات الشريط المغناطيسي.

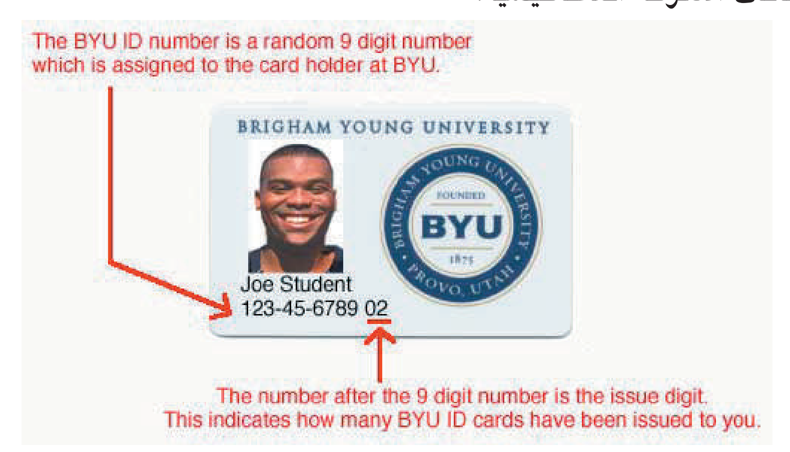


شكل رقم (١٣)

هذه البطاقات يمكن أن تستخدم في كثير من الإغراض وهي مرتبطة بجهاز يقرأ هذه البطاقات ويفسر البيانات التي فيها ومنها بطاقات Credit. وهذه التكنولوجيا لها تطبيقات كثيرة وذلك لتنوع البيانات التي يمكن تخزينها مثل رخص السياقة، مفاتيح غرف الفنادق، الجوازات، ATM و..الخ.

هناك نوعين أساسيين من البطاقات الذكية(٢٩)، الأول هو بطاقة ذاكرة حيث يمكنه تخمل بيانات كثيرة. الثاني بطاقة معالج دقيق مشابه لجهاز حاسوب صغير يقوم ببعض الحسابات. هنا توفر هذه البطاقات حماية عالية للمعلومات التي تحتويها.

٨-بطاقات الأشرطة المغناطيسية:-





شكل رقم (١٤)

هي البطاقات التي تحتوي على الشريط الأسود أو البني الداكن الذي يحتوي على المعلومات بعدة مسارات ويجب أن يكون جهاز قراءة هذه البطاقات قادراً على التعامل مع عدد من المسارات لها عدة استخدامات، بالإضافة إلى استخدامها على

الورق والتي تستخدم لمرة واحدة مثل بطاقات الميترو.

أسئلة تثار في هذه المجال ويجب الجواب عليها:

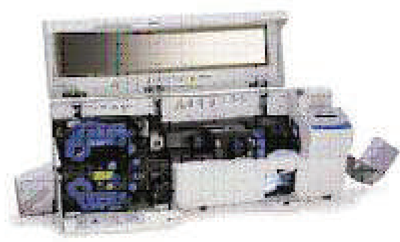
- من هو مالك هذه البطاقة؟
- من هو مصدر الطاقة؟
- ماهي استخدامات البطاقة؟
- ماسبب امتلاك الشخص عدة بطاقات؟
- هل هنالك وجود لجهاز أو حاسوب يمكن بواسطته تغيير محتويات هذه البطاقات؟

الإجراءات العملية التي يجب أن تتبع:-

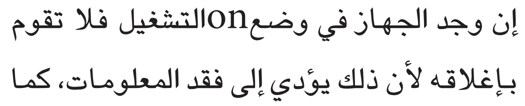
١. تصوير البطاقة.
٢. تسمية وتحديد الخصائص.
٣. كشف التغييرات التي يمكن أن تكون قد حصلت أثناء الفحص.
٤. تحديد مع من كانت البطاقة وأين عثر عليها بالضبط.

٩-أجهزة طباعة البطاقات التعريفية:-

هذه الأجهزة يمكن أن تطبع صور ومعلومات على البطاقة البلاستيكية، ويمكن أن تحتوي على معلومات مخزنة.



شكل رقم (١٥)



إن وجد الجهاز في وضعonالتشغيل فلا تقوم بإغلاقه لأن ذلك يؤدي إلى فقد المعلومات، كما يتبع التالي:-

- تحديد وضع الجهاز فيما إذا كان منفصلاً أو متصلاً بشبكة المعلومات أو المحمول.

- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز عندما يكون ذلك ممكناً.
- يمكن استخدام هذه الأجهزة لأغراض تزييف الهوية.

١٠-الماسح الضوئي:-



شكل رقم (١٦)

يقوم جهاز الماسح الضوئي بتكوين صورة للوثائق أوالأوراق أو أي شيء يوضع على سطح الماسح، يمكن لبعض الماسحات أن تحتوي على بيانات ومعلومات مخزنة إن وجد الجهاز في وضع on التشغيل فلا تقوم بإغلاقه حيث أن ذلك سوف يؤدي إلى فقد المعلومات، وتتبع الإجراءات التالية:-

- تحديد وضع الجهاز فيما إذا كان منفصلاً أم مشبكا أم محمولا.
- بعض الماسحات هي طابعات وناسخات وفاكسات.
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز إن كان ذلك ممكنا.

١١-الطابعات:-



شكل رقم (١٧)

تقوم الطابعات بعمل نسخة ورقية لمادة من الحاسوب، وهنالك تكنولوجيا متعددة مثل الليزر والحبرية والحرارية والنقطية، ويمكن لهذه الطابعات أن تحتوي على معلومات مخزنة، إن وجد الجهاز في وضعonالتشغيل فلا تقوم بإغلاقه حيث إن ذلك سوف يؤدي إلى فقد المعلومات، وتتبع الإجراءات التالية:-

- تحديد وضع الجهاز فيما إذا كان منفصلا أو متصلا بشبكة المعلومات أو المحمول.
- تسجيل رقم خط الهاتف الموصولة به الطابعة.
- تسجيل رقم خط الشبكة الموصولة به الطابعة.
- بعض الطابعات هي ماسحات وناسخات وفاكسات.
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز عندما يكون ذلك ممكناً.

١٢-الناسخات الورقية:-



شكل رقم (١٨)

تقوم هذه الناسخات بعمل نسخة للمادة الموضوعة على سطحها، وهذه الأجهزة يمكن أن تحتوي على:-

- قائمة الطلب السريع.
- نسخ مخزنة.
- ملفات البيانات.
- قائمة عمليات النسخ.
- خط الترويسة.
- إعدادات الساعة.

إن وجد الجهاز في وضع on التشغيل فلا تقوم بإغلاقه لأن ذلك يؤدي إلى فقدان آخر الأرقام التي قام بالاتصال بالإضافة إلى النسخ المخزنة، ويتبع التالي:-

- تحديد وضع الجهاز فيما إذا كان منفصلا أم مشبكا أم محمولا.
- تسجيل رقم خط الهاتف الموصولة به الطابعة.
- تسجيل رقم خط الشبكة الموصولة به الطابعة.
- بعض الطابعات هي ماسحات وناسخات وفاكسات.
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز عندما يكون ذلك ممكناً.

١٣-ناسخات الأقراص المدمجة:-





شكل رقم (١٩)

تستخدم لنسخ عدد كبير من الأقراص المدمجة وعادة مرتبطة بموضوع قانون حقوق الملكية الفكرية، وهذه الأجهزة يمكن أن تحتوي على معلومات مخزنة.

إن وجد الجهاز في وضع on التشغيل فلا تقوم بإغلاقه حيث ٬ن ذلك سوف يؤدي إلى فقد المعلومات المخزنة، وتتخذ الإجراءات التالية:-

- تحديد وضع الجهاز فيما إذا كان منفصلاً أم متصلا بشبكة المعلومات أو محمول.
- تجمع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز إن كان ذلك ممكناً.
- بعض هذه الأجهزة تحتوى على قرص ثابت للتخزين.

١٤-الكاميرات الرقمية:-



شكل رقم (٢٠)

المادة الفيديوية والصوتية تحتوي علة الصورة والصوت يمكن أن تسجل بشكل رقمي(٠,١) أو تناظري (قيم مختلفة). هذه الأجهزة يمكن أن تكون منفصلة أو مرتبطة بالشبكة أو شخصية من أجهزة الترفيه المنزلي، أو من التي تستخدم في الأعمال وأغلبها يمتلك قدرات حاسوبية منها المحمول والثابت، وفي جميع الأحوال هي سهلة النقل، وهذه الأجهزة يمكن أن تخزن بيانات على الذاكرة الداخلية أو الذاكرة الإضافية (٢٧).

إذا كان الجهاز في وضع Off الغلق لا تقوم بعمل التشغيل، وأما إن كان في وضع الـ on التشغيل يجب استشارة خبير، وإن لم يكن الخبير متواجدا عليك بإتباع التالي:

١. تأمين المادة المسجلة، وتتخذ الإجراءات التالية:-

- تحدد وتؤمن المادة المسجلة بأسرع وقت ممكن.
- إذا تطلب الأمر مشاهدة فورية للمادة المسجلة فيجب أن لا تستخدم التوقف المؤقت إن لم يكن ذلك ضرورياً لأن ذلك قد يسبب تلف المادة المسجلة.

- يمنع التسجيل على الشريط وذلك بتفعيل الأمان.

٢. تأمين الجهاز:-

- تصوير شاشة الجهاز وفصل مصدر الطاقة من الجهة الخلفية للجهاز.
- يوضع شريط الدليل حول المنطقة المتواجد بها الجهاز بالإضافة إلى وضعه على منافذ التخزين.
- تصوير ووضع ملصقات على التوصيلات لتسهيل عملية إعادة التجميع.
- إذا تطلب النقل توضع علامة قابل للكسر على المغلف.
- التأخير في عملية الفحص يؤدي إلى نفاذ الطاقة من بطارية الجهاز.
- إعطاء عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).
- تجمع أدلة الاستعمال والتشغيل يجب أن ترفق مع الجهاز عندما يكون ذلك ممكناً.

١٥-أجهزة الألعاب الإلكترونية:-



شكل رقم (٢١)

هذه الأجهزة أصبحت توفر إمكانات عاليه جداً بالإضافة إلى توافقها مع الحاسوب، ويمكن لهذه الأجهزة أن تحتوي على:-

- بيانات مخزنة،نصوص،صور،مادة صوتية،مادة فيديوية،..الخ.
- معلومات الوصول إلى الإنترنت.
- الإيميل.
- بعض العمليات الحسابية الشخصية.

يمكن أن يكون الجهاز مستقل أو متصل من خلال الإنترنت أو لاسلكياً.

إذا كان الجهاز في وضع Off الغلق لا تقوم بعملية التشغيل، وفي حالة كونه On في وضع يجب استشارة خبير، وإن لم يكن الخبير متواجداً في الموقع، تتبع الإجراءات التالية:-

- تصوير شاشة الجهاز وفصل مصدر الطاقة من الجهة الخلفية للجهاز.
- وضع شريط الدليل حول المنطقة التي بها الجهاز بالإضافة إلى وضعه على منافذ التخزين.
- تصوير وضع ملصقات على التوصيلات لتسهيل عملية إعادة التجميع.
- إذا تطلب الأمر النقل، ضع علامة قابل للكسر على المغلف.
- التأخير في عملية الفحص قد يؤدي إلى نفاذ الطاقة من بطارية الجهاز.
- أعطي عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز إن كان ذلك ممكناً.

١٦-الأجهزة الإلكترونية المنزلية:-



شكل رقم (٢٢)

الأجهزة المنزلية تقدم للمستخدم الكثير من التفاعلية الخدمية، وهذه الأجهزة من التلفاز التفاعلي إلى التطبيقات المطبخية الذكية مثل المايكروويف والتي تخزن رسائل لأفراد الأسرة والثلاجة التي تبرد بدرجة حرارة حسب حاجة المادة الموضوعة داخلها، وهذه الأجهزة يمكن أن تحتوي على:-

- بيانات مخزنة،نصوص،صور،مادة صوتية،مادة فيديوية،و..الخ.
- معلومات الوصول على الإنترنت.
- الإيميل.
- إمكانات هاتفيه.
- بعض العمليات الحسابية الشخصية.
- يمكن أن تكون مرتبطة مع بعض الأجهزة داخل المنزل.

إن كان الجهاز في وضع الغلق Off لا تقوم بعملية تشغيله، وفي حال كونه On

تشغيل يجب استشارة خبير، وإن لم يكن الخبير متواجداً في الموقع تتبع الإجراءات التالية:-

- تصور شاشة الجهاز.
- تخزن المادة الصوتية على شريط صوتي.
- تفصل مصادر الطاقة من الجهة الخلفية للجهاز.
- يوضع شريط الدليل حول المنطقة التي بها الجهاز بالإضافة إلى وضعه على منافذ التخزين.
- وضع ملصق على التوصيلات لتسهيل عملية إعادة التجميع.
- إذا تطلب الأمر النقل ضع علامة قابل للكسر على المغلف.
- التأخير في عملية الفحص قد يؤدي إلى نفاذ الطاقة من بطارية الجهاز.
- تعطي عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز إن كان ذلك ممكنا.
- يجب إعطاء أهمية لاحتمال أن تكون هنالك إمكانية الوصول إلى هذه الأجهزة عن بعد ينصح باستشارة موفري الخدمات.
- التعامل مع موفري الخدمات قد يتطلب بعض الموافقات والانتدابات.

توفر هذه الأجهزة إمكانية تحدي أي موقع على سطح الأرض وذلك بقياس الإشارات المرسلة من الأقمار الصناعية، يساعد هذا الجهاز في الملاحة ومتتبعي الخرائط، وهذه الأجهزة يمكن أن تحتوي على:

- بيانات مخزنة،نصوص،صور،مادة صوتية،مادة فيديوية،الخ.
- معلومات الوصول إلى الإنترنت.
- طريقين لإشارات الراديو (إرسال واستلام).

- إمكانات هاتفية.
- الطرق التي تم سلكها.
- التوقيتات حسب المواقع.

إذا كان الجهاز في وضع Off الغلق لا تقوم بعملية تشغيله، أما إن كان في وضع on التشغيل يجب استشارة خبير، وإن لم يكن الخبير متواجداً في الموقع، تتبع الإجراءات التالية:-

- تصوير شاشة الجهاز وفصل مصدر الطاقة من الجهة الخلفية للجهاز.
- وضع شريط الدليل حول المنطقة التي بها الجهاز بالإضافة إلى وضعه على منافذ التخزين.
- تصوير وضع ملصقات على التوصيلات لتسهيل عملية إعادة التجميع.
- إذا تطلب الأمر النقل، ضع علامة قابل للكسر على المغلف.
- التأخير في عملية الفحص قد يؤدي إلى نفاذ الطاقة من بطارية الجهاز.
- هذه الأجهزة يمكن لأن تكون محمولة أو ثابتة.
- أعطي عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز إن كان ذلك ممكناً.
- يجب إعطاء أهمية لاحتمال أن تكون هنالك إمكانية الوصول إلى هذه الأجهزة عن بعد ينصح باستشارة موفري الخدمات.
- يمكن لهذه الأجهزة أن تكون جزءا من أجهزة محمولة أخرى.

١٧-الحواسيب اليدوية أو مساعدات البيانات الشخصية:-



شكل رقم (٢٣)

تساعد هذه الأجهزة بالقيام بأعمال الحاسوب بالرغم من حجمها الصغير، وهذه الأجهزة يمكن أن تحتوي على:-

- بيانات مخزنة،نصوص،صور،مادة صوتية،مادة فيديوية،الخ.
- معلومات الإنترنت.
- المجلدات.
- بعض العمليات الحسابية الشخصية.
- يمكن أن تكون هذه الأجهزة مستقلة أو مرتبطة مع بعض الأجهزة.

إذا كان الجهاز في وضع Off الغلق لا تقوم بعملية تشغيله، أما إن كان في وضع on التشغيل يجب استشارة خبير، وإن لم يكن الخبير متواجداً في الموقع، تتبع الإجراءات التالية:-

- تصوير شاشة الجهاز وفصل مصدر الطاقة من الجهة الخلفية للجهاز.
- وضع شريط الدليل حول المنطقة التي بها الجهاز بالإضافة إلى وضعه على منافذ التخزين.
- تصوير وضع ملصقات على التوصيلات لتسهيل عملية إعادة التجميع.
- إذا تطلب الأمر النقل، ضع علامة قابل للكسر على المغلف.
- التأخير في عملية الفحص قد يؤدي إلى نفاذ الطاقة من بطارية الجهاز.
- تبعد هذه الأجهزة عن المجالات المغناطيسية والراديوية والأماكن الحارة والرطبة.
- أعطي عناية خاصة لعملية النقل والتخزين (الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز إن كان ذلك ممكناً.
- يجب إعطاء أهمية لاحتمال أن تكون هنالك إمكانية الوصول إلى هذه الأجهزة عن بعد ينصح باستشارة موفري الخدمات.
- التعامل مع موفري الخدمات قد يتطلب بعض الموافقات والتفويضات.

١٨-أنظمة الأمن:-



شكل رقم (٢٤)

توضع هذه الأجهزة في أماكن إستراتيجية وتحتوي على معلومات قيمة لأغراض التحريات.

- بيانات مخزنة، نصوص،صور،مادة صوتية،مادة فيديوية،الخ.
- معلومة الوقت بالنسبة للحدث.
- الجهاز قد يكون مستقلا أو متصلا من خلال الإنترنت أو شبكة خاصة.
- استشارة المسئول الأمني للدعم الفني إن لم يتسنى ذلك استشارة المتخصص، وإن لم يكن متواجداً في الموقع، تتبع الإجراءات التالية:-
  - الصنع والموديل.
  - يعمل من خلال الحاسوب.
  - يعمل من خلال التصوير الفيديوي.
  - عدد الكاميرات.
  - أنواع الكاميرات.
  - موقع النظام.
  - موقع الكاميرات.
  - مادة التسجيل.
  - تخزين المادة.
- نصور النظام ومواقع الكاميرات إن كان ذلك مسموحاً.
- النظام المعتمد على الحاسوب يجب أن يتضمن الحاسوب في عملية الحفظ والمعالجة والفحص.

١٩-أجهزة حواسيب المركبات:-



شكل رقم (٢٥)

توفر هذه الأجهزة الكثير من ميزات الحاسوب داخل عربات النقل، وهذه الأجهزة يمكن أن تحتوي على:-

- بيانات مخزنة، نصوص،صور،مادة صوتية، مادة فيديوية،الخ.
- معلومات الوصول للإنترنت.
- الإيميل.
- مميزات هاتفية.
- مواقع تأشيرات الطرق.
- خط الزمن (أي معلومات مع زمن حدوثها).
- بيانات مخزنة،نصوص،صور،مادة صوتية،مادة فيديوية،الخ.
- معلومات الوصول إلى الإنترنت.
- طريقين لإشارات الراديو (إرسال واستلام).
- إمكانات هاتفية.

- الطرق التي تم سلكها.
- التوقيتات حسب المواقع.

إذا كان الجهاز في وضع Off الغلق لا تقوم بعملية تشغيله، أما إن كان في وضع on التشغيل يجب استشارة خبير، وإن لم يكن الخبير متواجداً في الموقع، تتبع الإجراءات التالية:-

- تصوير شاشة الجهاز وفصل مصدر الطاقة من الجهة الخلفية للجهاز إن كان متعذر يتم الاتصال بمتخصص، يمكن أن تقوم هذه الأجهزة بتخزين البيانات في مكان آخر داخل العربة غير الجهاز ذاته.
- وضع شريط الدليل حول المنطقة التي بها الجهاز بالإضافة إلى وضعه على منافذ التخزين.
- تصوير وضع ملصقات على التوصيلات لتسهيل عملية إعادة التجميع.
- إذا تطلب الأمر النقل، ضع علامة قابل للكسر على المغلف.
- التأخير في عملية الفحص قد يؤدي إلى نفاذ الطاقة من بطارية الجهاز.
- هذه الأجهزة يمكن لأن تكون ثابتة أو متنقلة.
- أعطي عناية خاصة لعملية النقل والتخزين(الرطوبة ودرجة الحرارة و..الخ).
- تجميع أدلة الاستعمال والتشغيل وترفق مع الجهاز إن كان ذلك ممكناً.
- يجب إعطاء أهمية لاحتمال أن تكون هنالك إمكانية الوصول إلى هذه الأجهزة عن بعد ينصح باستشارة موفري الخدمات.
- يمكن لهذه الأجهزة أن تكون مدمجة مع أجهزة أخرى مثل: أنظمة الحماية وأجهزة الملاحة والحواسيب الشخصية بالإضافة إلى أنها قد تكون مرتبطة بشبكة المعلومات، و..الخ.

- يتوجب الحصول على بعض الموافقات والتفويضات للحصول على معلومات عن موفري الخدمات.

٢٠-وسائط التخزين:-



شكل رقم (٢٦)

تستخدم هذه الأجهزة لتخزين البيانات والمصدر جهاز الكتروني، بعض هذه الأجهزة يحتوي على مكان تخزين ثابت داخل الجهاز، حيث تنتقل البيانات لاحقاً على وسائل تخزين أخرى، والعديد من الأجهزة تمتلك ميزة وجود وسائل للتخزين الداخلي والخارجي(٢٨).

أنواع الوسائط:-

١. القرص المرن Floppy Disk.

٢. القرص المدمج Compact Disk.

٣. ال Digital Video Disk.

٤. Mini Disk-MD.

٥. LS-١٢٠(Super Disk).

٦. Zip.

٧. Jaz.

٨. Memory Stick.

٩. Flash Memory Card.

١٠. Removable Hard Drive.

١١. External Hard Drive.

١٢. Magneto optical Drive.

١٣. DLT Tape.

١٤. DAT Digital Audio Tape.

١٥. HIFD High Density Floppy Disk.

المطلب الثاني: تقنيات التعرف على الشخصية (نظام البايومتركس) Biometrics

نظام البايومتركس:

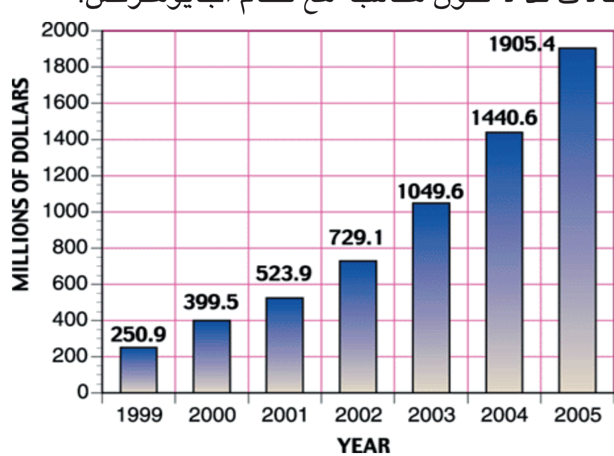
يعتمد علم البايومتركس على تحديد المعلومات بما يشبه قواعد البيانات للصفات والخصائص التي لا تتغير وهي إما خصائص مادية مثل بصمة الإصبع أو سلوكية مثل التوقيع أو الصوت (٢٥)، وفي جميع الحالات يتم تحويل هذه الخصائص من الوصف البيولوجي إلى قيم رقمية قابلة للقياس والمقارنة مع ما توفر من معلومات

في ملف الشخص Profile.

يعتبر نظام البايومتركس أكثر دقة ووضوح حيث خصائص الوجه وبصمة الأصبع وقزحية العين والحامض النووي لجسم الإنسان DNA ولذا تم استخدامه لتحديد الهوية حيث يتم مقارنة المعلومات التي تم الحصول عليها مع الملفات الموجودة داخل النظام، إن العلاقة هنا ١-١ أي أنه ليس هنالك شخصان بنفس الخصائص، كما أن هذه الخصائص يصعب تزويرها. إن من يعمل في هذا النظام عليه التدقيق باستمرار على أي تعديلات تتم على هذا النظام بل يجب أن تكون عملية التدقيق جزء من أجزاء النظام حيث تحدد العمليات التي تمت ومن قام بها وفقا للصلاحيات والتخويلات.

توجد بعض السلبيات في نظام البايومتركس، مثل:-

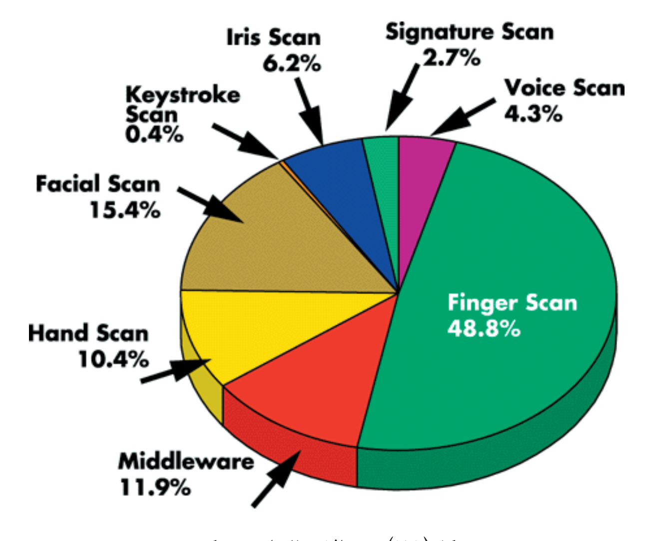
١. العامل البشري.
٢. الجسم البشري قد يمر ببعض التغيرات.
٣. بعض الحالات قد لا تكون مناسبة مع نظام البايومتركس.



شكل(٢٧) تكلفة استخدام نظام البايومتركس

هناك أيضا بعض الصعوبات في الجوانب العملية المرتبطة بالنظام، حيث أن ليس كل هذه التكنولوجيا متوفرة بالإضافة إلى تباين كفاءة الأنظمة وطرق تطبيقها حيث من الصعب تحديد أي من هذه الطرق هي الطريقة الأصح والأمثل بالإضافة إلى مخاطر الحفاظ على الملفات Profile.

الكلفة أيضاً من أحد المشاكل حيث أن نظام قاعدة البيانات والأجهزة والبرامج والاحتياجات المختبرية تثقل كلفة هذه الأنظمة. انظر الشكل(٢٧).

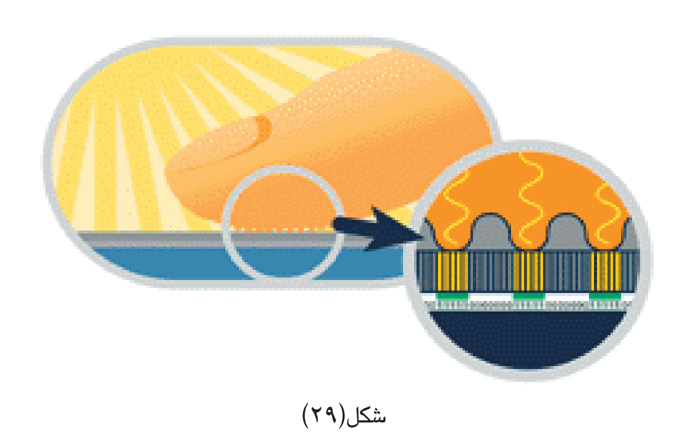


شكل(٢٨): مجالات البايومتركس

في الشكل (٢٨) يمكن ملاحظة جميع مجالات البايومتركس ونسبة استخدامها، ففي المرتبة الأولى لا تزال بصمة الأصبع الأكثر استخداما وتصل إلى ٤٨,٨٪ وبعدها الوجه بـ١٥,٤٪ وهكذا (٢٦).

مجالات البايومتركس(٢٤):-

١. بصمة الأصبع: من أقدم الطرق لتحديد هوية الشخص وهي واسعة الانتشار شكل(٢٩).



شكل(٢٩)

٢. تخطيط اليد: اليد البشرية بشكل عام تختلف اختلافا كبيرا خصوصا خطوط اليد، يوجد نظام خاص لعملية مسح اليد وتحديد قالب خاص لليد توضع عليه ويحدد مواقع الأصابع ثم يتم قراءة خطوط اليد، ويتم إرسال البيانات إلى المعالج للتحليل ثم تضغط البيانات إلى أقل حجم ممكن. يعتبر حجم الذاكرة المطلوب لهذا العمل صغير، يمكن أن يوضع على بطاقات ذات الشريط المغناطيسي. احتمال الخطأ في الطريقة ٠,١٪ مما يشير إلى الدقة والكفاءة، ومن سلبيات هذه الطريقة جهاز قارئ الكف كونه كبير نسبيا وسهل العطل بالإضافة إلى كلفته العالية.

٣. تمييز الوجه: نظام تمييز الوجه ذو إمكانية كبيرة، والصعوبة في هذا النظام التغيير الذي قد يحصل لأسباب مختلفة وتعتمد على تعابير الوجه وشعر الوجه

وموقع الرأس، المآخذ على هذه الطريقة تتطلب قاعدة بيانات كبيرة إلا أنها تشهد اهتماما متزايدا وأغلب هذه الأنظمة تعمل بنظام الأبيض والأسود لتقليل حجم التخزين ويقوم بمعالجة الصورة المأخوذة لغرض التعرف عليها وتشمل المعالجة تغيير الإضاءة لغرض الوصول إلى النتيجة بشكل دقيق.

٤. قزحية العين:وهو جزء ملون من العين بين البؤبؤ والجزء الأبيض من العين، تنفرد هذه المنطقة بأنها تختلف من شخص لآخر من حيث الأخاديد والشعيرات الدموية وألوان البقع. عملية التعرف على بصمة العين فيما يخص القزحية تعتبر عملية سريعة وهي مناسبة لجميع المستخدمين ذوي القزحية السليمة، والتكنولوجيا الحالية تتطلب أن يكون البعد عن الكاميرا قليلا أثناء عملية التصوير، وفي هذه الأنظمة تكون الإضاءة قليلة لتقليل الانعكاس وتكون القزحية في وضع مناسب لالتقاط الصورة، والتعرف على بصمة العين يعتبر ناجح وفاق دقة بصمة الأصبع بما يزيد عن ستة أضعاف حيث أن بصمة الأصبع قد تتغير خلال الحياة بينا بصمة العين لا تتغير.

من سلبيات النظام حجم التخزين يكون كبير جداً بالإضافة إلى كون متطلبات النظام ذات كلفة عالية ويجب توجيه المستخدمين إلى الوضع الصحيح.

٥. شبكية العين: الجهة الخلفية لكرة العين تمتلك شكلا فريدا للأوعية الدموية لا يتكرر حتى في التوائم، وعملية تصوير الشبكية يكون من خلال ماسح أو كاميرا حيث يجب أن يكون الشخص بوضع صحيح بالإضافة إلى وجود موجه يقوم بضبط العملية، بعد عملية المسح يقوم النظام بعملية معالجة الصورة للحصول على ملف خاص بصورة الأوعية الدموية في الشبكية وبنفس طريقة القزحية تستكمل باقي الإجراءات وتستغرق هذه العملية ما بين ٤–٧ ثوان، ومن مساوئ

هذه الطريقة شحت المصادر وقرب الماسح من العين(٢-٣ بوصة) والذي يجعله غير مستحب من قبل المستخدمين.

٦. ثيوموكرام الوجه (البصمة الحرارية للوجه): اختلاف تفرعات الأوعية الدموية في الوجه يخلق صورة حرارية تختلف من شخص لآخر، وهذه الصورة الحرارية لا تتغير خلال حياة الإنسان حتى إذا تم إجراء عمليات جراحية تجميلية ما لم تكن العملية عميقة جداً بحيث تغير تدفق الدم في الوجه، ويمكن الحصول على هذه الصورة بدون التماس مع أي جهاز وهذه التكنولوجيا لا تزال في طور التطور. ومن سلبيات هذه الطريقة الكلفة العالية ومساحة التخزين.

٧. بصمة الصوت: يمكن تعريفها على أنها دمج ما بين السماع والرسم التخطيطي للصوت حيث تتم عملية المقارنة ما بين الصوت المعروف والصوت المجهول في محاولة لتحديد هوية صاحب الصوت، تم تطوير بعض الوسائل للتعامل مع الصوت في مختبرات بيل عام ١٩٤٠ وذلك لأغراض الاستخبارات العسكرية، وفي أواخر الستينات استخدمت لأغراض الإثبات القانوني بعد اعتماده في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث استخدمت في تحليل الأصوات واثبات هوية صاحبها واعتمادها كدليل في الكثير من قضايا القتل والاغتصاب والمخدرات والتهريب والمقامرات والفساد وغسيل الأموال والتحايل على الضريبة والسرقة والتهديد والأنشطة الإرهابية والجريمة المنظمة.

قوانين التحليل الصوتي:-

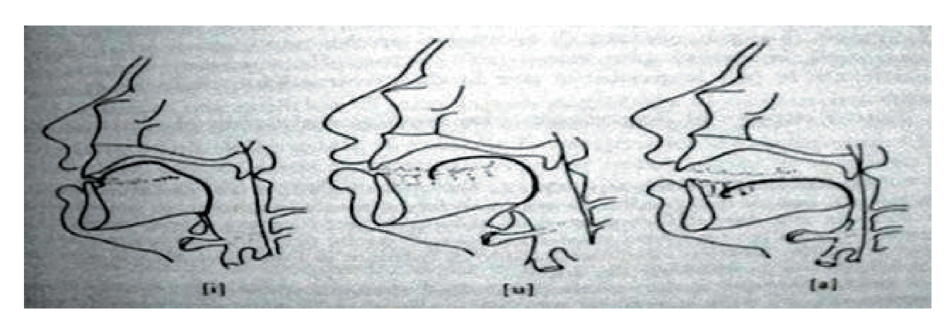
هي جزء كبير من القوانين والتشريعات يطلق عليها قوانين التحليل الصوتي، حيث تتطلب عملية تنقية الصوت وتحسينه وصور التحليل الصوتي مثل إطلاق النار وإعادة بناء الحوار وأي من متطلبات الإثبات المرتبطة بالجريمة.

من الناحية النظرية:-

أساس النظرية أن كل صوت ينفرد ببصمة فريدة لا تتكرر في أناس آخرين وهي تكفي للتعرف والتمييز بينهم، هنالك عاملين أساسيين في الصوت البشري، هما:-

الأول:- في تحديد وتحقيق انفراد الصوت من خلال أحجام التجاويف المرتبطة بالصوت وهي الحنجرة، تجاويف الأنف، طول وعرض وتوتر الحبال الصوتية، القصبات الهوائية، وهذه التجاويف تعكس وتولد أصواتا رنانة من الصوت الأصلي والتي تولد بعض الأصوات والتونات الأقل حدة والتي تشكل في النهاية بصمة الصوت، احتمال أن يكون هنالك شخصان يمتلكان نفس هذه التجاويف وبنفس الحجم والأبعاد يعتبر بعيد جداً.

الثاني:- في تقرير تفرد الصوت وهي الطريقة التي يتحدث بها الشخص بوضوح وتكون مرتبطة بعضلات الفكين والرأس، والعناصر التي تحدد هذا العامل هي الشفاه والأسنان واللسان والفك وعضلات السيطرة والتي تولد الأصوات داخلياً، وهذه العضلات تتمرن وتتطور بطريقة النطق من خلال عملية عشوائية من تقليد الآخرين اللذين نخاطبهم أو نسمعهم، ولذا فإن احتمال وجود شخصين طورت لديهم نفس الطريقة هو احتمال بعيد جداً.



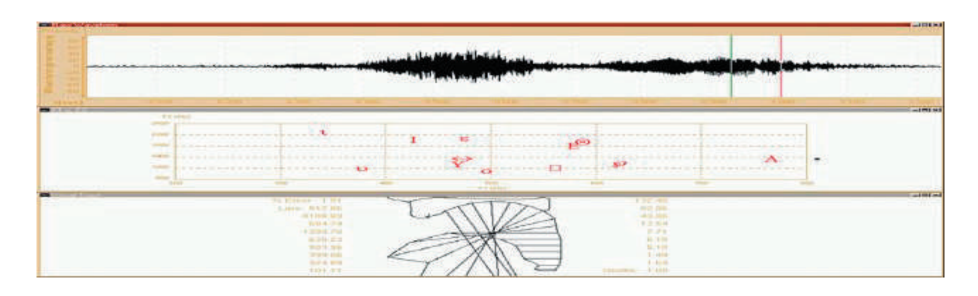
شكل(٣٠) طرق نطق مختلفة

وعلى هذه الأساس فإن فرصة وجود شخصين لهم نفس أخاديد الفم ونفس طريقة التحدث يكاد يكون معدوماً وإلى الآن لا دليل على وجود تشابه، وهنالك بعض الدراسات على نتائج تحليل الصوت في ٢٠٠٠ قضية تبين أن:

٠,٣١٪ خطأ في تحديد الهوية، ٠,٥٣٪ في عدم الوصل إلى نتيجة.

بالرغم من وجود بعض الاعتراضات إلا أنه وفي كثير من الحالات هنالك اتفاق على أن استخدام الصوت حددت الهوية.

لتسهيل عملية المقارنة يمثل الصوت بشكل مخطط يرسم الصوت كموجه يطلق عليه Spectrograph حيث يبين الصوت على أساس الزمن أي في المحور السيني هنالك الزمن والمحور الصادي هنالك التردد حيث يمكن مشاهدة وبوضوح ما يسمى Amplitude مدى التردد وهو سعة التردد لزمن محدد شكل(٣١).

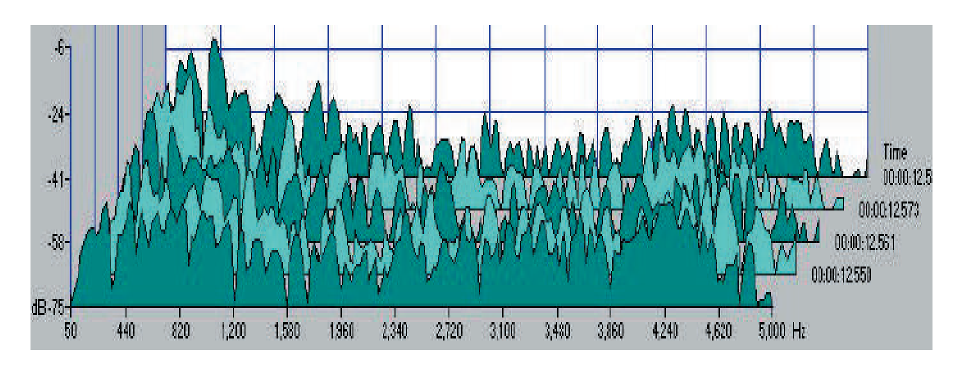


شكل(٣١) شكل الصوت على المحورين

صدى صوت المتحدث يمكن مشاهدته في الإشارة العمودية من حيث التجانس في المستوى الأفقي يمكن مشاهدة أصوات العلة وخصائص الصوت المسببة للصوت لتكوين الكلمات ومقاطع الجمل، الصورة التخطيطية تقدم سجل دائم لكلمات منظومة والتي تتيح المقارنة بين الصوت المعروف والصوت غير المعروف.

الدليل الإجرائي:-

السيطرة على بيئة الصوت في كثير من القضايا مثل الراديو والتلفزيون والأجهزة ذات الوتيرة الواحدة والمحددة يمكن إبعادها، ولكن هنالك الكثير من الضوضاء التي لا يمكن عمل شيء تجاهها وتأثر سلباً على عملية التحليل في المادة المراد استخدامها لأغراض استخراج الدليل تحتوي على خلفيات صوتية مختلفة مثل المصانع أو الطريق أو النوادي الليلية أو أماكن غسيل السيارات أو غرف المحاسبين والخ. بعض الحالات التي يقوم بها لمحقق بتسجيل مكالمة هاتفية أو تسجيل عن بعد من خلال أجهزة الراديو لنقل الصوت قد تحتوي على الكثير من الضوضاء مما يتطلب تكنولوجيا عالية لغرض الوصول للمستوى المطلوب.، ويجب الحصول على أكثر من نموذج أو ما يسمى بالنماذج المتوازية شكل (٣٢) أي التي تحتوي على نفس المقطع المكرر حيث أنها تساعد على فهم متغيرات الصوت والأخذ بمعدلاتها.



شكل(٣٢)نماذج الصوت المتوازية

يجب أن يكون الشخص المكلف بالوصول إلى نتيجة في هذا الموضع (أي الخبير أو المحقق) على تدريب عالي، وذو خبرة حيث يتطلب الأمر الوصول إلى نتيجة دقيقة.

الآن يتطلب الأمر الحصول على نموذج صوتي للمشتبه به وغالباً ما يتعاون المشتبه به إذا لم يستجب المشتبه به ورفض التعاون يتوجب الحصول على أمر من المحكمة للقيام بذلك والحصول على عينة الصوت للمقارنة (٢٥) هنالك عدة أمور محتملة قد يقوم بها المشتبه به في محاولة إخفاء بعض الكلمات التي قد تكون في التسجيل الأصلي وقد يقدم الكلام بشكل سريع أو بطيء.

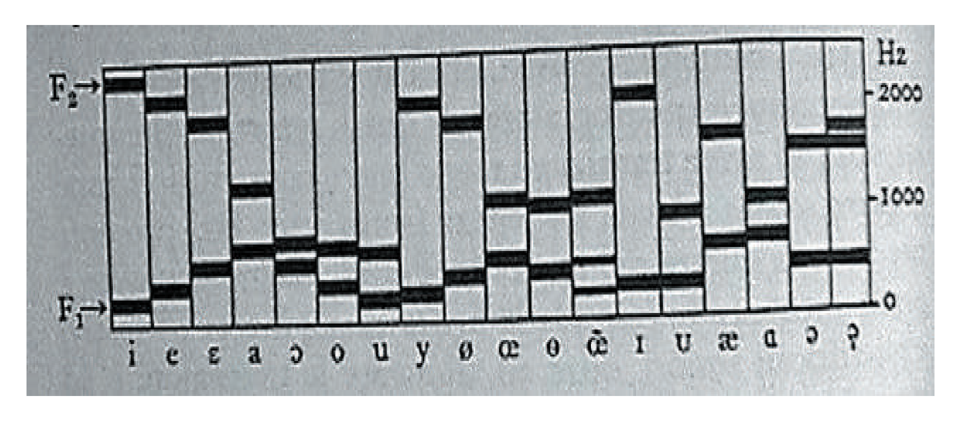
مطابقة الصوت:-

على مأمور الضبط القضائي أن يحصل على انتداب من المحقق بتفاصيل العمل والإعادة والوضوح والأسلوب، حيث نتوقع أن يقوم المشتبه به بالمماطلة إن لم يحدد ذلك، وإن الحصول على النموذج الصوتي وإنهاء عملية التسجيل يجب التأكد من أن عملية التسجيل كانت صحيحة ومرضية حيث يصبح من الصعب إعادة العملية بعد إطلاق سراحه.

يجب أن يحتوي النموذج على نفس الكلمات والعبارات والجمل، كما وفي خط اليد هنالك عامل التغيير فإن أخذ أكثر من نموذج مطلوب لنفس المادة لتسهيل الوصول إلى نتيجة صحيحة. يجب عدم السماح للمشتبه به قراءة المادة وإنا يعيد نطقها أمامه (٢٥) وأيضا نطق الكلمات بنفس الطريقة الواردة بالنص الأصلي، وعلى المحقق أن يكون دارساً للصوت في التسجيل الصوتي قبل هذه العملية من أجل تحديد الطريقة الصحيحة.

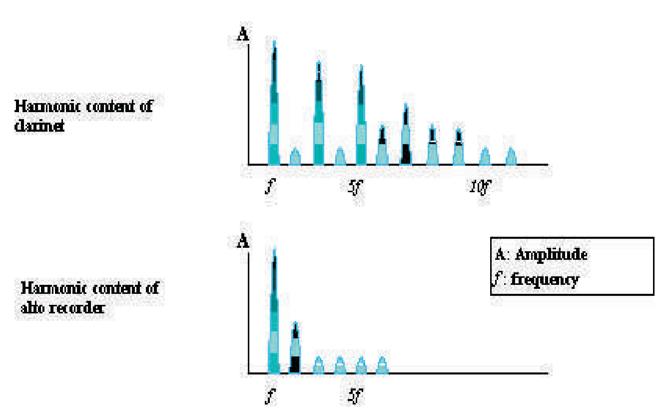
في حال إرسال العينة عبر البريد إلى المختبر يجب أن يغلق بمادة تمنع التأثر بالمجال المغناطيسي لتجنب تلف المادة على الأشرطة والذاكرة وغيرها من المواد الأخرى، ويجب عدم وضع نسخة من التقرير مع الدليل حيث أن ذلك لا يعني الفاحص

وحتى تفاصيل القضية، إن عملية الفحص والمقارنة قد تستغرق ساعات أو أيام حسب عدد العينات الصوتية والوضوح.



شكل(٣٣) ترددات أصوات الحروف

وحدة الاستماع والمخطط الصوتي هو الكفيل بالوصول إلى النتيجة سوف يقوم الفحص على أساس الاعتماد على كلمات معينة لغرض الوصول إلى نتيجة قد تكون ١٠ وتصل إلى ٢٠ كلمة، المقارنة بين المخططات الصوتية هي عملية مقارنة الترددات على أساس الزمن وخصوصاً مدى التردد Amplitude. البحث عن خصائص الصوت وهي أصوات العلة وشبه العلة شكل (٣٣) والثوابت بشكل منفصل أو مقارن منها معدل التردد، درجة التردد، الموجه،حروف العلة، توزيع الطاقة، الرنين الأنفي، التوقفات، الصفات المرضية في الصوت شكل(٣٤).



شكل(٣٤) ترددات أصوات الحروف

ونظراً لدقة تمييز الصوت استخدمت بعض البنوك في الولايات المتحدة الأمريكية الصوت من خلال الهاتف لفتح الحساب وإتمام المعاملات البنكية، وذلك بوضع جهاز لتحليل وتشخيص الأصوات في مصرف يحتفظ بنموذج لصوت العميل مثل نماذج التوقيعات(١٦).

وقد انقسم القضاء بين مؤيد معايير للأخذ ببصمة الصوت لتحقيق الشخصية واعتباره دليل جنائي، فأخذت بعض الجهات في الولايات المتحدة الأمريكية ببصمة الصوت في القضايا الجنائية الكثيرة، وبعض الجهات في الولايات المتحدة الأمريكية لم تأخذ ببصمة الصوت باعتبارها دليل، على الرغم من الأخذ ببصمة الصوت كدليل إثبات، وبناءاً عليه تخضع للقواعد العامة في الإثبات الجنائي لحرية إقناع القاضي الجنائي في الإثبات إلى أن يصدر تشريع ينظم عملية الإثبات ببصمة الصوت.

مراجع الفصل الثاني عشر

باللغـــة العربيـــة:

أولاً الكتـــب:

١. الدكتور عبدالرحمن حاتم منصور – الإجرام المعلوماتي – دار النهضة العربية – القاهرة ٢٠٠٢.

٢. لواء حسن حميدة – عميد د. نبيل عبدالمنعم جاد – المدخل في دراسة البحث الجنائي – كلية الشرطة – القاهرة ١٩٩٨.

٣. الدكتور عبدالفتاح بيومي حجازي – الدليل الجنائي والتزوير في جرائم الكمبيوتر والانترنت – دار الكتب القانونية – المحلة الكبرى – مصر ٢٠٠٢.

٤. الدكتور عبدالله حسن علي محمود – سرقة المعلومات المخزنة في الحاسب الآلي – رسالة دكتوراه – كلية الحقوق جامعة عين شمس ٢٠٠١.

٥. المستشار / عمر عيسى الفقي – الجرائم المعلوماتية – المكتب الجامعي الحديث – الإسكندرية ٢٠٠٦.

٦. الأستاذ/ محمد أمين الروبي – جرائم الكمبيوتر والنت – دار المطبوعات العالمية – الإسكندرية ٢٠٠٦.

٧. الأستاذ / محمد علي العريان – الجرائم المعلوماتية – دار الجامعة الجديدة للنشر – الإسكندرية ٢٠٠٤.

٨. الدكتور محمد محي الدين عوض – مخاطر غسل الأموال على الاقتصاد الوطني – مجلة الأمن والحياة – الرياض – العدد ١٨٨ محرم ١٤١٩ هـ.

٩. الدكتور محمد محمد عنب – معاينة مسرح الجريمة – الجزء الثاني – أكاديمية

نايف العربية للعلوم الأمنية – الرياض ١٩٩١.

١٠. الدكتور محمد محمد عنب – أسس ومبادئ التحقيق الجنائي العملي – أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة ٢٠٠٣.

١١. الدكتور محمد محمد عنب – التحري إجراء ضبط إداري وقضائي – أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة ٢٠٠٣.

١٢. الدكتور مصطفى محمد موسى – أساليب إجرامية بالتقنية الرقمية ماهيتها ومكافحتها دراسة مقارنة – دار الكتب القانونية – المحلة الكبرى – مصر ٢٠٠٥.

١٣. الدكتور ممدوح عبدالحميد عبدالمطلب – البحث والتحقيق الجنائي الرقمي في جرائم الكمبيوتر والنت – دار الكتب القانونية – المحلة الكبرى – مصر ٢٠٠٦.

١٤. الدكتور نبيل عبدالمنعم جاد – أسس التحقيق والبحث الجنائي – كلية الشرطة – القاهرة ١٩٩٠.

١٥. الدكتور هلالي عبدالله أحمد – التزام الشاهد بالإعلام في الجرائم المعلوماتية – دار النهضة العربية ١٩٩٧.

١٦. رائد كرم عبد الرزاق الشهواني – علم مضاهاة الأصوات (بصمة الصوت) – مجلة العلم في خدمة الشرطة – العدد الثالث –١٩٨٣.

١٧. ريتشارد ل. بروتيل وفريدريك أ. لونجرين – التعرف على الشخصية عن طريق البصمة الصوتية – المجلة الدولية للشرطة الجنائية الدولية – العدد ٣٢٢ – ١٩٧٨.

ثـانيـا البحــوث:

١٨. الدكتور أحمد سيد مصطفى – مستقبل العلوم الشرطية – مؤتمر الشارقة الدولي لتأصيل العلوم الشرطية – الشارقة ١٩٩٨.

١٩. الدكتور محمد الأمين البشري – دور الشرطة في مكافحة الجريمة الاقتصادية من خلال التحقيق في جرائم غسيل الأمـوال – بحث مقدم لمؤتمر الجريمة الاقتصادية في عصر العولمة – الشارقة ٢١ – ٢٢ يناير ٢٠٠٢.

ثالثا المجـــــلات:

٢٠. الدكتور فايز الظفيري – الأحكام العامة للجريمة الالكترونية – مجلة القانون والاقتصاد – كلية الحقوق جامعة القاهرة – العدد الثالث السنة الرابعة والأربعون.

٢١. الدكتور محمد إبراهيم محمود الشافعي – النقود الالكترونية ماهيتها ومخاطرها وتنظيمها القانوني – مجلة الأمن والقانون – السنة الثانية عشر – العدد الأول يناير ٢٠٠٤.

باللغـة الإنجليـزيـة:

22. English J. & Hough ten R.; Police Training Manual; Hill Book Company– U.K.–1988.
23. Charles E.O’Hara & Gregory L.D’Hara; Fundamentals of Criminal Investigation; Charles C.Thomas – 1980.
24. “Voiceprint Identification” – Money Laundering and Narcotics Update، Department of Justice، 1988، and the Legal Investigator

1990 by Steve Cain، Lonnie Smrkovski and Mindy Wilson.

25. "American Board of Recorder Evidence: Voice Comparison Standards"– Approved by ABRE Voice ID Board– April 1999.

26. "Total Would Biometrics market"، report، IBG، 2006.

27. "Searching and Seizing Computer Crime and Intellectual Property Section، Criminal Division، United State Department of Justice، 2002.

28. "the Best Practices For Seizing Electronic Evidence"، uplink productions،2003.

29. "Best Practices for Seizing Electronic Evidence"، International Association of Chiefs of Police Publications.

باللغة الفرنسية:

30. Jean Claude Soyer – Manual de Droit et Procedure penal – Paris – 1985.


تمت بحمد الله
هنا سور الأزبكية علي
mohamed khatab